

Université de Montréal

Les dispositifs architecturaux reliés à l'extension spatiale

par

Gilles Prud'homme

V.003
11511054

Faculté de l'aménagement

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de Maîtrise ès sciences appliquées (M.Sc.A.)
en Aménagement (option aménagement)

décembre, 2003

©, Gilles Prud'homme, 2003



NA

9000

U54

2004

v.003

AVIS

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

NOTICE

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé :

Les dispositifs architecturaux reliés à l'extension spatiale

présenté par :

Gilles Prud'homme

a été évalué par le jury composé des personnes suivantes :

président-rapporteur

directeur de recherche

codirecteur

membre du jury

<u>Remerciements</u>	iii
<u>Sommaire</u>	iv
<u>Summary</u>	v
<u>Introduction</u>	1
1. Pertinence	2
2. Concepts	3
3. Objectifs	3
4. Hypothèses	4
5. Méthode	5
6. Limites	6
7. Questionnement	8
 <u>Première partie : L'espace architectural - spécificité disciplinaire – grille, plan , transparence</u>	
Chapitre I	10
1. Comment aborder la recherche architecturale?	11
1.1 Autonomie	12
1.2 Discipline / profession	15
1.3 Le faire	17
1.4 Analyse	19
1.5 Langage	22
2. Pourquoi l'espace comme catégorie critique?	23
 Chapitre II	27
1. Corpus analytique	28
1.1 Concept de grille	32
1.2 Concept de plan	36
1.3 Concept de transparence	40
2. Constat	45
 <u>Deuxième partie : Dispositifs architecturaux reliés à l'extension spatiale – spatialité, mouvement, lumière</u>	
Chapitre III	48
1. Dispositif architectural – définition	50
1.1 Espace conçu – espace perçu	50
1.2 Dispositif architectural relié à l'extension spatiale	52
1.3 Les moyens	54
2. Paradoxe relatif à l'extension spatiale	56

3.	Espace et spatialité	59
4.	La forme définit la qualité spatiale	61
5.	Spatialité et tectonique	62
6.	Mouvement ou l'extension de l'espace	66
7.	L'apport de la lumière dans la qualification du parcours	69

Chapitre IV 76

1.	Étude de cas : 3 exemples d'analyse spatiale	77
1.1	Analyse de la chapelle du mont Rokko de Tadao Ando, par Yann Nussaume (1999).	80
1.2	Analyse du Pavillon suisse de Le Corbusier, par Christian Devillers (1990).	84
1.3	Analyse de la maison Cook de Le Corbusier, par Claude Vié et Henri Ciriani (1989)	87
2.	Planches analytiques : reprise schématique des 3 études précédentes avec un découpage lié aux concepts de grille, plan et transparence	91

Troisième partie : Analyse spatiale

Chapitre V 96

	Définition du corpus analytique : œuvres à analyser	97
	Analyse spatiale : le dispositif et l'espace extérieur contenu / développement horizontal de l'espace intérieur	
IA	G. Terragni : « Asilo Sant'Elia », Como, 1937.	101
IB	S. Holl : « Addition to Clanbrook Institute of Science », Bloomfield Hills, Michigan, 1998.	108
	Analyse spatiale : le dispositif et l'extension vertical de l'espace (atrium) / superposition du mouvement	
IIA	A. Aalto : « Bibliothèque municipale de Viipuri », Finlande, 1935.	115
IIB	A. Siza : « Centre galicien de l'art contemporain », St-Jacques-de-Compostelle, Espagne, 1993	123
	Analyse spatiale : le dispositif et l'extension vertical de l'espace / structure et lumière dans la qualification de l'espace	
IIIA	L. I. Kahn : « Library Phillips Exeter Academy », New Hampshire, 1972	131
IIIB	T. Ando : « Natsukawa Memorial Hall », 1989.	140

Conclusion 148

Bibliographie 157

Je remercie particulièrement Louise Desautels, ma conjointe, pour son encouragement et sa compréhension, François Giraldeau pour ses conseils et sa lecture, ainsi que mes deux directeurs de recherche Georges Adamczyk et Denis Bilodeau, qui ont contribué à l'avancement de cette étude. Ce mémoire est aussi redevable d'un engagement de jeunesse envers l'architecture moderne et de l'influence – à distance et par mes confrères Alain Archambault et Yves Rouleau – au début des années quatre-vingts, du Groupe UNO / UP8 de Paris sous la direction de Henri Ciriani, et celle, depuis 1987, de l'architecte Dan S. Hanganu.

Ce mémoire a pour objet **l'étude de l'espace architectural**, comme notion disciplinaire et comme phénomène caractérisant les œuvres du mouvement moderne en architecture. Il propose une exploration et une définition de l'espace architectural fondées sur l'analyse d'exemples significatifs. Cette démarche met en relation la théorie et la pratique; l'expérience du projet guide ici la méthode d'analyse. Conçu au départ comme une série de propositions relativement autonomes, ce mémoire se compose de trois grandes parties :

La première partie avance l'idée d'une compétence architecturale. Elle montre que la spécificité de l'architecture est la mise en forme spatiale. L'approche de la recherche architecturale y est inductive, comme dans le travail du projet. À partir des précédents que constituent les études de Colin Rowe, Robert Slutzky, Peter Eisenman, Thomas Schumacher, Barry Maitland et Bruno Reichlin, trois concepts opératoires ont été retenus pour l'analyse architecturale. Ces concepts sont : **la grille, le plan et la transparence**. Ils agissent comme éléments formels primaires.

La deuxième partie poursuit l'exploration des notions et des concepts abordés précédemment. **L'idée de dispositif architectural relié à l'extension spatiale** peut alors se préciser. Le dispositif architectural est déterminant pour saisir et comprendre les caractéristiques spatiales qui sont recherchées dans le projet ou découvertes dans l'œuvre. Ces caractéristiques sont associées au mouvement et à la lumière. Ainsi **spatialité, mouvement et lumière** sont les dimensions fondamentales qui ressortent de cette étude. Cette partie du mémoire se conclut par une exploration des méthodes de l'analyse architecturale basée sur les travaux de Vié et Ciriani, de Devillers et de Nussaume.

La troisième partie présente **l'analyse architecturale** proprement dite. Cette analyse porte sur six œuvres exemplaires examinées en trois groupes pour des fins comparatives (Terragni/Holl, Aalto/Siza, Kahn/Ando). Soumises à un même découpage analytique et décrites avec des modes de représentations graphiques similaires, ces œuvres révèlent leur contribution originale, au plan théorique comme au plan pratique, à la définition de l'espace architectural. L'analyse architecturale permet d'éprouver la pertinence des hypothèses et de la méthode utilisées. Elle met en évidence la validité du concept de dispositif architectural pour la théorie et la pratique de l'architecture. Elle ouvre de nouvelles pistes pour la recherche architecturale.

This master's thesis has for object **the study of architectural space**, as a disciplinary notion and as a phenomenon characterizing the works of the modern architectural movement. It proposes an exploration and a definition of architectural space based on the analysis of significant examples. This process links theory and practice; experience of the project informs the analytical method. Conceived as a series of semi-autonomous proposals, this thesis consists of the following three sections:

The first part advocates the idea of architectural competence. It shows that the specificity of architecture is spatial design. Architectural research here is inductive, as in the process used for the project. Proceeding from the studies by Colin Rowe, Robert Slutzky, Peter Eisenman, Thomas Schumacher, Barry Maitland and Bruno Reichlin, three operating concepts were adopted for architectural analysis. These concepts are: **the grid, the plane, and transparency.** They act as the primary formal elements.

The second part continues the exploration of the notions and concepts already broached. **The idea of the architectural device linked to the extension of space** can now come into focus. The architectural device is crucial in encompassing and understanding the spatial characteristics that are sought after or discovered within a work. These characteristics are associated with movement and light. Thus, **spatiality, movement, and light** are the fundamental dimensions that emerge from this study. This part of the thesis concludes with an exploration of methods of architectural analysis based on the works of Vié and Cirani, of Devillers and of Nussaume.

The third part is **the architectural analysis itself.** It rests on six exemplary works examined in three pairs for comparative purposes (Terragni/Holl, Aalto/Siza, Kahn/Ando). Subject to the same analytical dissection and described through similar means of graphical representation, these works reveal their singular contributions, on both theoretical and practical grounds, to the definition of architectural space. The architectural analysis tests the relevance of the hypothesis and the methods used. It demonstrates the validity of the concept of the architectural device for the theory and practice of architecture, and opens up new avenues of architectural research.

Introduction

1. Pertinence

L'origine de cette étude découle d'une volonté de démontrer la pertinence de l'espace architectural à la fois au niveau de la théorie qu'à celui de la pratique.

L'espace que l'on peut aussi nommer **l'intériorité**, en opposition au volume ou à la masse, constitue la préoccupation principale (l'obsession) de notre propre activité projectuelle et d'enseignement.

Nous faisons le constat que dans le milieu de la pratique et de l'enseignement de l'architecture au Québec, nous en sommes encore aux balbutiements de la connaissance spatiale. De plus, et de façon générale, la culture du projet, liée à une accumulation du savoir, est presque inexistante.

Considérant que la définition de l'espace, dans le cadre de la discipline architecturale, demeure encore aujourd'hui trop souvent floue et arbitraire, notre objectif général est de tenter de participer au développement **d'une connaissance**, voire, d'établir des jalons supplémentaires dans la production d'un savoir spécifique à la discipline; rendre explicite cette connaissance implicite. Il s'agit prioritairement d'assimiler et éventuellement de transmettre un savoir sur l'espace, **sur l'exploration des trois dimensions par l'expérience du corps en mouvement**. Le lieu privilégié pour effectuer ce travail de fond, cette recherche patiente sur la spatialité est sans contredit l'école d'architecture. Selon plusieurs, cette culture doit passer prioritairement par une connaissance des édifices exemplaires, construits et non-construits. **L'analyse architecturale est au cœur de cette problématique**. Il faut apprendre à « voir » pour pouvoir faire.

La pertinence aujourd'hui de la question de « voir » **appelle au développement d'outils permettant l'assimilation et la transmission de la connaissance autant au niveau de l'analyse que de l'activité du projet elle-même**. En ce sens, notre volonté consiste à élaborer et à éprouver une méthode analytique **qui prendrait en compte la multidirectionalité et la complexité de l'espace architectural**. Ces dernières impliquent nécessairement le mouvement spatial.

INTRODUCTION

La démarche analytique est comprise ici selon les approches suivantes :

- Approche inductive, similaire au travail projectuel.
- Approche qualitative plutôt que quantitative ou « scientifique ».
- Exploration et apports de l'intuition liés à l'intentionnalité du projeteur.
- Approche poïétique; liée au faire.

2. Concepts

Afin de maîtriser cette complexité inhérente à la mise en forme spatiale, le concept de « **dispositif architectural** », comme réduction théorique, nous sera utile dans la mise en évidence des moyens et procédés de modélisation.

C'est à partir de ce concept, constitué d'abord de façon intuitive, puis « précisé » par l'avancement de notre étude, de notre démarche théorique et analytique, que se construit le cadre méthodologique qui permet de comprendre l'espace architectural. Le concept de dispositif a comme caractéristique de pouvoir agir autant au niveau du projet qu'à celui de l'analyse. Il intègre à la fois le processus du projet et l'intervention matérielle de l'œuvre analysée.

L'espace, sujet fondamental de notre étude, exige aussi une définition proprement architecturale qui se distingue du savoir proprement scientifique. Le concept de **spatialité**, déjà défini dans l'étude de Vié et Gaffard ¹, sera ici déterminant. Il offre une certaine « liberté théorique » permettant son utilisation dans l'analyse et le projet.

3. Objectifs

Notre volonté est d'assimiler et de transmettre un savoir sur l'espace, sur cette connaissance des trois dimensions. Nous considérons essentiel de démontrer la validité des **modes opératoires** pour le projet et pour l'enseignement de

¹ Vié, Claude, Gaffard, Jean-Luc, « Spatialité et espace architectural », E.A.P.B., Paris, 1995.

l'architecture. Notre premier objectif consiste à **développer des outils pour l'activité projectuelle**, éprouvés à partir de l'analyse d'édifices exemplaires. Ces outils, fondés sur l'analyse, deviennent dans le projet des modes et procédés de mise en forme spatiale. Cette approche sur le développement des outils projectuels reste associée à la capacité de pouvoir nommer ce que l'on fait. Pour cela, il est indispensable d'explorer des **outils graphiques élémentaires** pour l'analyse. Développés spécifiquement pour l'analyse, ces instruments de représentation de principes spatiaux et formels agiront au même titre que les représentations usuelles du travail architectural (croquis, plan, coupe, élévation, perspective, etc.). Ces modes de représentation adaptés pour l'analyse devront être aussi étroitement liés au projet.

Nous considérons que le travail de fond sur la spatialité reste à faire. Ainsi ces outils, associés aux modes de représentation de l'espace architectural, pourraient devenir une base à un développement pédagogique ultérieur, et à une méthodologie appliquée à l'activité du projet.

4. Hypothèses

Un concept général synthétise les principales dimensions définissant l'espace architectural :

Un des thèmes récurrents de la mise en forme spatiale concerne principalement l'extension de l'espace.

La question du mouvement d'un observateur dans cette intériorité que constitue l'espace architectural est de première importance pour l'analyse. À partir des acquis de la modernité architecturale, **l'espace et son extension sont deux composantes inséparables**. La prémisse principale de notre approche est que **c'est par le mouvement, par l'extension de l'espace, que l'on peut appréhender la complexité, la réalité de l'espace architectural**. Ainsi, dans

cet esprit de « réduction », le concept de dispositif est inséparable de ce que l'on nomme l'extension de l'espace.

L'extension de l'espace peut être définie ici comme la prise en compte d'une part, des trois dimensions de l'espace et d'autre part, de la relation dynamique de l'espace par rapport au mouvement. Ce thème célèbre le « voir » comme un ordre du mouvement ². La continuité spatiale en est la principale caractéristique.

Cette hypothèse synthétise, selon nous, la plupart des thèmes projectuels liés à **la connaissance de la mise en forme de l'espace**. Elle renvoie à *une progression ordonnée de la hiérarchie des espaces*.³ En plus d'affirmer la continuité spatiale, le concept d'extension pose celui des **limites spatiales**, puisqu'il n'y a pas d'extension sans la mise en place de limites; ce que nous pouvons nommer **le contrôle de l'extension**. Ce contrôle s'effectue selon une typologie de différentes qualités spatiales telles que; la compression, la dilatation, l'étranglement, la diffusion, la concentration, etc. Nous nous intéresserons particulièrement dans cette étude à la découverte de ces limites de l'espace ouvert.

L'espace ouvert, caractéristique de l'espace moderne, implique par définition l'éclatement des parois (horizontales et verticales). L'unité de l'édifice est assuré par le contrôle du mouvement et de la lumière naturelle. En ce sens, **spatialité, mouvement et lumière** forment le trinôme inséparable de cette unité.

5. Méthode

Afin de parvenir à décrire l'espace architectural, ainsi que les apports de projets exemplaires, il est nécessaire de réduire les parties constituantes de l'architecture. Seuls **les éléments formels primaires**, ainsi que les grandes définitions liées à l'espace ont été retenus.

² Pertuiset, Nicole, « Des yeux qui ne voient pas », in Silo, no spécial sur Le Corbusier, no 4, automne 1990, Mtl.

³ Mestelan, Patrick, « La portée théorique du discours », in Cahiers de théorie, no spécial sur Louis I. Kahn, nos 2-3, École polytechnique de Lausanne, 2000

Il nous apparaît aussi pertinent d'éprouver, dans un premier temps, notre démarche à partir d'un corpus d'exemples analytiques. Ce dernier nous permettra d'isoler des outils d'analyse de l'espace architectural. Cela dans le but ultime de découvrir des principes transmissibles pour l'enseignement et la pratique du projet.

Avec l'étude des principaux précédents analytiques contemporains ⁴, nous retenons et isolons trois grands concepts liés à l'analyse spatiale. Ils deviennent dans l'analyse et dans l'opération du projet des éléments formels primaires :

- Grille
- Plan
- Transparence

Ils agissent ainsi comme des catégories analytiques (puisque intégrés à l'analyse et au projet). Ces trois éléments formels primaires peuvent définir la spatialité. Nous estimons, qu'à eux seuls, ils permettent de révéler les qualités de l'espace.

6. Limites

Il est nécessaire de préciser la portée limitée de ce mémoire. Considérant la dimension du champs d'application de notre approche, nous ne ferons que proposer des pistes et tenterons de démontrer la valeur et la pertinence de ce sujet à la fois simple et complexe. Simple par son niveau de réduction du réel, ultimement l'espace construit et habité, et complexe par l'insaisissabilité apparente des concepts employés : L'espace et le mouvement sont en soi la négation de l'objet saisissable et reconnaissable. Leurs connaissances exigent un certain niveau d'abstraction.

Nous n'avons pas la prétention d'attribuer un caractère « universel » à l'analyse des œuvres sélectionnées, ce qui serait bien au delà de nos compétences, mais

⁴ Eisenman, P. - Padovan, R. - Rowe, C., Slutzky, R., - Shumacher, T., etc.

plutôt de proposer une « posture » où discipline et profession de l'architecture s'entrecroisent. L'espace moderne en serait en quelque sorte le paradigme.

En référence au découpage initial (grille, plan, transparence) fait à partir du corpus d'exemples analytiques, notre démarche se fondera sur une sélection des œuvres à analyser. Avec l'objectif d'éviter de nous confronter à un corpus déjà amplement couvert par le champs analytique contemporain, les grandes figures mythiques de la modernité architecturale (Le Corbusier, Mies van der Rohe, etc.) sont ici volontairement ignorées. De plus, une sélection judicieuse des œuvres sera effectuée selon leur caractère prototypical. C'est-à-dire à la fois par leurs caractères exemplaires et par leurs valeurs expérimentales, liées à la mise en forme spatiale, et significatives sur le plan de l'extension de l'espace. La sélection et le couplement des œuvres à analyser est donc basée sur leurs caractéristiques spatiales plutôt que programmatiques.

Nous rapprocherons trois œuvres exemplaires d'architectes de la modernité architecturale jugés parfois marginaux (Giuseppe Terragni, Alvar Aalto et Louis I. Kahn), avec trois œuvres reconnues d'architectes contemporains (Steven Holl, Alvaro Siza et Tadao Ando). Ces six œuvres se recoupent par paires afin de couvrir un champs relativement large au niveau du langage architectural. **Tous ont en commun la qualification de l'espace intérieur**, dans lequel le parcours permet la compréhension de l'œuvre. L'extension spatiale en est le dénominateur commun, tout en s'exprimant de façon singulière. La première paire est reconnaissable par un travail de l'extension horizontale dans lequel les articulations aux angles et la qualification des plans horizontaux supérieurs. La deuxième est marquée par une approche significative au niveau de l'extension verticale contenue qui oppose la centralité à la périphérie. La troisième se distingue par la superposition du travail spatial à une mise en forme structurale expressive.

L'analyse comparative de ces œuvres, avec l'emploi d'un même découpage analytique et de modes de représentations similaires, autorise la validation et la pertinence des outils conceptuels et graphiques employés. Cette méthode

permettra d'isoler les critères de pertinence (variables opératoires) matérialisant l'extension de l'espace, et de **révéler les figures cachées** des œuvres sélectionnées.

7. Questionnement

À partir de cette sélection des œuvres, nous identifierons les principaux dispositifs architecturaux. Cette exploration à partir du concept de dispositif révèle, dans une certaine mesure, les principaux apports spatiaux de ces œuvres.

Question générale :

Quels seraient les dispositifs spatiaux permettant de révéler les qualités spatiales de ces œuvres en rapport avec une grille d'analyse liée à la recherche de l'extension spatiale?

Objectifs principaux :

Comprendre et faire comprendre le pourquoi et le comment de l'œuvre architecturale, ainsi que d'approfondir et de diffuser un savoir sur le projet. Nous considérons essentiel de démontrer la validité de se donner des **modes opératoires** pour l'activité projectuelle en architecture, et pour son enseignement.

Les dispositifs architecturaux liés à la mise en forme spatiale sont compris ici comme des fragments autonomes signifiants.

La forme de ce mémoire se construit selon trois parties. La première partie propose d'aborder la compétence architecturale à partir de l'espace et se fonde sur l'étude de précédents analytiques. La deuxième partie définit le concept de dispositif architectural fondé sur la spatialité, le mouvement et la lumière. La troisième et dernière partie met en place l'analyse proprement dite.

Première partie :

**L'espace architectural - spécificité disciplinaire
grille, plan, transparence**

Chapitre I

1. Comment aborder la recherche architecturale?

Notre démarche vise à poursuivre une réflexion théorique sur la pratique de l'architecture. Notre approche se veut une exploration de l'activité projectuelle sur un plan cognitif (*internaliste*), plutôt que comme lieu d'interactions sociales (*externaliste*).¹ L'espace comme catégorie critique (dans le champs disciplinaire de l'architecture) constitue l'essentiel de l'objet d'étude. La connaissance du projet passe, selon nous, par la connaissance de la mise en forme spatiale. Cette recherche incessante porte principalement sur **les dispositifs architecturaux et les modes opératoires liés au projet**. Ces derniers sont des moyens de mettre en place une qualité spatiale. Cette série d'actions (géométrie, formel, ...) permet d'obtenir un résultat déterminé, c'est-à-dire de disposer les différents plans (opacités et transparences) et limites spatiales visant à définir une ou plusieurs unités spatiales. Nous nous limiterons dans notre étude aux seuls modes opératoires qui seraient intrinsèquement reliées à la qualification de l'espace. Les modes opératoires agissent au sein du processus projectuel, et se matérialisent - au sein de l'œuvre - par les **dispositifs architecturaux**.

En regard de la recherche architecturale, plusieurs orientations sont possibles²; l'architecture peut être abordée soit comme une discipline scientifique; soit selon une approche sémiotique ou herméneutique; soit par l'élaboration d'une doctrine et d'une éthique; ou bien par le biais du **faire**³. Nous privilégions ici cette dernière, qui a comme avantage d'autoriser une ouverture sur de nouvelles formes de connaissances, et ce au bénéfice de la discipline architecturale. Le faire s'installe entre discipline et profession, entre théorie et pratique.

Les nouvelles contraintes (nouveaux programmes, situations et échelles d'interventions inédites, nouveaux outils informatiques) apparaissant au sein de la

¹ Raynaud, Dominique, « Compétences et expertise professionnelle de l'architecte dans le travail de conception, Sociologie du travail, 43, Paris, 2001.

² Sautereau, Jacques, « La conception à l'ombre de l'architecture », in Les Cahiers de la recherche architecturale, no 34, 1993.

³ Voir entre autres certains auteurs de la section « analyse » de notre bibliographie tels que: Ciriani, Devillers, Eisenman, Padovan, Reichlin, Rowe, Schumacher, etc.

pratique depuis quelques années, appellent à **une démarche ouverte et consciente du projet**. Cette dernière, telle une nouvelle **approche critique de l'architecture**, se doit de se détacher face à l'influence généralisée et superficielle des revues d'architectures sur la pratique. Notre démarche vise à **constituer une connaissance rigoureuse et transmissible du projet**, à l'écart de toute gratuité formelle et stylistique. Cette conscience de l'acte de projeter exige une rigueur dans le faire.

Dans une telle situation culturelle, notre recherche s'établit sur la base de la pratique de l'architecture. L'originalité de cette problématique réside donc dans **son application théorique au cœur de la pratique**; elle est fondée sur l'enseignement du projet. Cette recherche d'outils opérationnels pour la mise en forme spatiale concerne l'essence même de **la discipline de l'architecture**. **La mise en forme spatiale** définit, selon nous, la spécificité architecturale.

1.1 Autonomie

Nous nous inscrivons dans la continuité de certains auteurs qui jugent nécessaire de maintenir un discours sur l'autonomie en architecture ⁴. Nous estimons qu'il est indispensable de réduire le champs d'étude à l'espace.

Cette réduction s'opère à partir des exigences propres à la pratique de l'architecture et à celle de l'enseignement du projet. Nous valorisons une approche sélective, qui autorisera la construction d'un modèle d'analyse intrinsèquement relié à **la rationalité du projet**. L'analyse de l'espace architectural s'intégrera à ce modèle. Il s'agit de développer une pratique empirique de l'analyse, à partir des moyens spécifiques liés à la mise en forme architecturale. La rationalité du projet guidera l'analyse de l'espace architectural. **La posture projectuelle**, liée à une approche qualitative, doit prendre le pas sur une approche quantitative. La définition de cette posture doit porter sur le

⁴ Entre autres; Colin Rowe, Robert Slutzky, Peter Eisenman, Thomas Schumacher, etc.

*comment doit s'opérer la conception.*⁵ **L'objectif général étant de révéler la pensée architecturale à partir de l'œuvre, pour développer des outils permettant le faire.** La découverte des apports de certaines œuvres architecturales est fondamentale pour nos préoccupations.

La position de Christian Devillers sur la réversibilité de l'analyse et du projet constitue un des principaux modèles relatif à l'établissement d'une « posture » propre à définir celle de l'architecte sur l'analyse spatiale. Dans un article publié en 1990⁶, Devillers, qui est praticien, enseignant et chercheur, constate le peu de place accordée dans le champ de la recherche à la spécificité architecturale. La plupart des chercheurs en architecture *émigre dans le champ de l'histoire*, abandonnant **ainsi un regard spécifiquement architectural**, tel qu'il se développe au sein de l'atelier.

Quel est donc ce regard?

L'analyse architecturale et son objet l'espace sont ici en cause. Ceci **dans l'objectif ultime de faire** : *Il s'agit simplement d'apprendre à voir pour pouvoir faire*⁷.

Cette approche n'est pas que normative et opératoire, mais se construit plutôt selon un processus cognitif. L'auteur défend la nécessité de se confronter directement aux œuvres. C'est **une démarche exploratoire** dont les méthodes restent à éprouver, mais qui a comme particularité de renouer avec la subjectivité et avec des formes cognitives extérieures au positivisme et autres conventions scientifiques bien établis.

Dans son texte, émergent (dans le champ de la recherche architecturale) de nouveaux acteurs; c'est-à-dire les concepteurs. De nouveaux modèles se

⁵ Prost, Robert, « La conception architecturale confrontée à la turbulence de la pensée contemporaine », Cahiers de la recherche architecturale, no 34, 1993.

⁶ Devillers, Christian, « Sur l'histoire et l'analyse architecturale. Lettre à Françoise Choay », in Les Cahiers de la recherche architecturale, no 26, 2^e trimestre 1990.

⁷ Devillers, Christian, *op. cit.*

définissent, et contribuent à mettre en place **une conception de l'action** inédite. Ces **nouvelles postures liées au faire, posent le projet comme champ d'étude privilégié.**

Toutefois, cette **volonté d'autonomie** qui s'exprime dans l'idée de l'analyse proprement architecturale et à partir de l'approche du projeteur, ne fait pas l'unanimité. Selon Robert Prost ce discours installe des clôtures autour d'une discipline en éliminant les approches périphériques historique ou autres :

Ce rejet des connaissances, parce qu'elles seraient non opératoires « dans le projet » est un risque constant qui relève de la tentation utilitariste.⁸

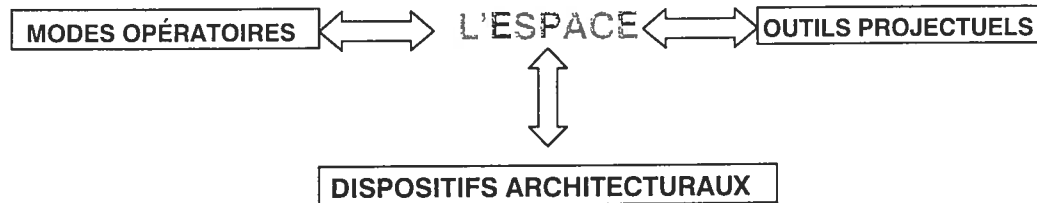
Nous estimons cependant, avec Devillers, que l'architecte est souvent en meilleure position pour étudier la mise en forme spatiale. Nous considérons que cette vision particulière contribue à la production de connaissances. Comme toute approche, celle-ci pose un regard inédit et pertinent. **Le découpage analytique**, qui reste grandement à élaborer, pourra certainement contribuer à l'avancement d'une pratique souvent délaissée par la recherche strictement opératoire. La pertinence de **cette approche, plus exploratoire que scientifique** (plus qualitative que quantitative), s'applique à la fois au milieu de la pratique (profession) qu'à ceux de l'enseignement et de la recherche architecturale (discipline). Tel que déjà mentionné, cette démarche porte principalement sur **les dispositifs architecturaux liés à l'extension de l'espace et sur les modes opératoires liés au projet.**

Les dispositifs architecturaux liés à l'extension de l'espace peuvent être définis provisoirement⁹ comme une manière dont sont disposées les composantes qui matérialisent l'espace d'une œuvre. Ils ont la propriétés de révéler la mise en forme de composantes physiques définissant une qualité particulière de l'espace. Les dispositifs architecturaux sont des ensembles identifiables (fragments de l'œuvre ayant une relative autonomie projectuelle) qui qualifient un espace. Ils expriment la résolution d'un problème architectural spécifique. Ils sont

⁸ Prost, Robert, *op. cit.*

⁹ Nous reviendrons sur cette définition au chapitre III de ce mémoire.

l'expression de l'extension spatiale et du contrôle de la lumière, données fondamentales de la maîtrise spatiale.



1.2 Discipline / profession

Existe-t'il des questions spécifiquement architecturales?

Le projet, selon nous, est le lieu de convergence entre le champ disciplinaire et la profession ¹⁰. La discipline étant comprise ici à titre d'un ensemble organisé de connaissances propres à l'architecture. Ces connaissances sont en constante évolution :

When, however, these systems (trabeated systems, and wall and vault construction) are understood to create opportunities and constraints for the definition of space, the control of circulation, and the play of light, these are issues of the discipline of architecture. To distinguish the surface of a wall from the wall itself and to find in this distinction the opportunity for representation are propositions within the discipline of architecture.¹¹

La création / production d'une œuvre architecturale requiert une approche intellectuelle et une démarche professionnelle qui est propre à nos pratiques dites aménagistes. La discipline architecturale constitue un champ de connaissances qui synthétise le savoir et met en ordre les outils liés à la profession : Cette

¹⁰ Anderson, Stanford, « The Profession and Discipline of Architecture : Practice and Education », in *The Discipline of Architecture*, Univ. of Minneapolis, Minneapolis-London, 2000.

¹¹ Anderson, Stanford, *op. cit.*

« réduction », cette organisation de la connaissance sont, dans le cadre du projet, liées à l'action.

Le professionnalisme, que l'on ne doit pas rejeter, nous permet aussi une certaine assise, mais n'autorise pas une ouverture sur l'essentiel du projet. Une architecture de qualité doit être définie à la fois par une recherche disciplinaire et par l'activité projectuelle liée à ce savoir. Nous reconnaissons toutefois que l'essentiel de la démarche architecturale, ce qui est spécifique à la décision, ne peut être effectué que lorsque tout le travail de planification, d'organisation, de technique et d'économique est entièrement assimilé. Si c'est par toutes ces composantes périphériques que l'on peut accéder au projet, elles ne permettent nullement la connaissance et la maîtrise nécessaire à son accomplissement :

L'architecture commence avec la sublimation des problèmes quantifiables, ceux liés à l'usage (programme) ou à la construction (technique).¹²

Actuellement dans l'enseignement nous constatons une distinction entre deux types de connaissances. Ces **connaissances explicites et tacites** sont décrites dans le texte de Julia W. Robinson.¹³ L'une, *explicite*, est relative à la théorie de l'architecture, à l'histoire, à la technique, aux études économiques, culturelles, sociales etc., et l'autre, *tacite*, relève de l'enseignement du projet. Dans la majorité des écoles d'architecture, ces deux types de connaissances sont souvent séparées à la fois au niveau de la substance et à celui des lieux physiques. L'une se déroule en classe et l'autre dans l'atelier. Pour la recherche architecturale il est intéressant d'explorer davantage, de façon empirique, la part d'explicite (méthodes, répertoire, précédents) qui est incluse à l'activité de l'atelier.

Les connaissances qui déterminent le champ de la connaissance proprement architecturale et qui sont relatives à l'espace, incluant les problèmes quantifiables identifiés précédemment par Bernard Huet, concernent principalement l'activité

¹² Huet, Bernard, "Sur l'enseignement du projet: théorie et pratique", in « Pour une école de tendance : Mélanges offerts à Luigi Snozzi », Collectif sous la direction de P.A. Crozet, Presses poly. Et univ. romandes, Lausanne, 1999.

¹³ Robinson, Julia Williams, « Form and Structure of Architectural Knowledge », in *The Discipline of Architecture*, Univ. of Minneapolis, Minneapolis-London, 2000.

projectuelle et sont basées sur l'observation plutôt que sur des préceptes académiques :

Even today it could be argued that a large portion of architectural knowledge is tacit; student learn from observation rather than by being told.¹⁴

La recherche disciplinaire doit contribuer à l'élargissement des connaissances sur le travail projectuel, afin de faire en sorte que la théorie et le projet fassent partie d'une seule et unique démarche dans laquelle le processus du projet constituerait le cœur de la discipline. Le questionnement proprement architectural se fonde **sur la spécificité de l'approche synthétique du projet** lui-même.

La réflexion exploratoire d'un praticien peut-elle être porteuse de connaissances?

1.3 Le faire

Le projet est à la fois le lieu pratique où se mettent en œuvre les moyens concrets de la production architecturale, et il est le lieu théorique où sont mises à l'épreuve des **connaissances acquises par la recherche de dispositifs architecturaux**. Dans ce contexte, le faire est associé à la fois à la connaissance et à l'action.

Notre objectif général (éthique) est d'établir **une pratique critique de l'architecture**. Critique au sens où nous estimons indispensable de fonder l'architecture sur une éthique porteuse d'une cohérence et d'une pertinence sociale plutôt que sur des opportunités à la mode. Nous considérons indispensable de développer une culture du projet avec ses références, ses logiques et son mode de fonctionnement. Le projet est le support actif à la critique, la critique devient ainsi opératoire.

¹⁴ Robinson, Julia Williams, *op. cit.*

L'enseignabilité du projet, est notre préoccupation principale. Cette démarche fondée sur la compréhension de l'invention renvoie au faire. La connaissance même du processus projectuel en architecture repose principalement sur le milieu de l'enseignement, lieu de recherche et de diffusion de la connaissance.

En continuité avec l'approche de Christian Devillers, notre regard se pose principalement à partir d'une **approche poïétique**, plutôt qu'historique ou herméneutique ¹⁵. Cette approche associée au « faire » oriente notre démarche. Elle se fonde sur une recherche à caractère exploratoire, liée au champ disciplinaire de l'architecture. **Le faire** est porteur de nouvelles recherches :

*Poïesis veut dire, en Grec « faire ». Il s'agit de penser l'œuvre, en amont de la séparation des sciences et des arts; l'architecture qui se trouve aux sources de tout langage, à l'origine des arts et des sciences, et servi longtemps de modèle à la philosophie est ici emblématique. C'est pourquoi elle ne se laisse comprendre ni par les sciences, ni par la philosophie... L'architecture est cette métaphore de la connaissance que nous n'avons pas fini d'interroger ni de réinventer.*¹⁶

La poïétique approche l'architecture comme un processus pouvant être analysé, elle est description du faire architectural. Le fait architectural devient objet de recherche. Dans l'analyse, par la « reconstruction » du processus projectuel, ce dernier acquiert une part significative de l'expérience architecturale.

La posture architecturale oriente la recherche.

En résumé, nous considérons fondamental de prendre une posture projectuelle afin d'approcher l'analyse architecturale. Ceci constitue la seule façon d'aborder les outils propres au projet. Le travail d'élaboration du projet devient pour l'architecte un objet de connaissance. Ainsi, l'analyse des œuvres et réalisations architecturales autorise une reconstruction de la rationalité du projet. Ce travail de réduction du réel permet la maîtrise de l'espace. Qu'en est-il de ce travail de réduction? Quel serait le découpage approprié qui permettrait une connaissance

¹⁵ Devillers, Christian, *op. cit.*

¹⁶ Revue Poïesis, Comité de rédaction, No 3, A.E.R.A., Toulouse, Fr. 1995

du projet sans en perdre l'essentiel? Nous tenterons de répondre à ces questions au chapitre suivant qui aborde la question de la méthode.

1.4 Analyse

Recherche et connaissance, associées au projet, forment le cadre général de notre étude. Cette recherche, fondée principalement sur l'analyse architecturale, autorise un « recul critique » nécessaire à la pratique architecturale proprement dite.

Comment aborder l'analyse de façon à ce qu'elle soit opérationnelle?

Il devient alors indispensable de mettre en place une réflexion sur certains précédents éloquentes de l'analyse architecturale spécifique à l'espace.

La question abordée ici ne se résume pas uniquement à **l'esthétisme** comme exploration du sens de l'œuvre et de la connaissance du langage ¹⁷, mais plutôt à ce que Pierre Boudon ¹⁸ nomme **la scénographie**, c'est-à-dire **la spatialité lue par un corps en mouvement**. Ce dernier est au cœur de nos préoccupations, car il est intrinsèquement relié à l'espace architectural. On ne peut appréhender l'espace que dans la continuité / discontinuité induite par le mouvement. L'analyse privilégiée ici est relative à l'objet, à la mise en forme spatiale, plutôt qu'au contexte historique.

Quelques textes fondateurs américains ¹⁹ ainsi que l'étude de Vié et Ciriani sur « L'espace de l'architecture moderne » ²⁰ constituent des documents exemplaires aptes à guider notre propre démarche. Le dénominateur commun de ces études est qu'elles ont comme objectif de développer des outils analytiques et

¹⁷ Lescouret, Marie-Anne, « Introduction à l'esthétique », Flammarion, Paris, 2002.

¹⁸ Boudon, Pierre, « Le paradigme de l'architecture », Ed. Balzac, Candiac (Qc), 1992

¹⁹ Eisenman, P. « Aspects of Modernism : Maison Dom-ino and the Self Referential Sign », Opposition - Padovan, R. « The pavillon and the court. Cultural spatial problems of De Stijl architecture », Archtl. Review, vol. CLXX, no. 1018, déc. 1981 - Rowe, C., Slutzky, R., « Transparency », Perspecta 8, 1964. - Shumacher, T. « Deep space. Shallow space », Archtl. Review, no. 1079, jan. 1987.

²⁰ Vié, Claude, Ciriani, Henri, « L'espace de l'architecture moderne », Février 1989, Paris

projectuels pour l'enseignement et la pratique de l'architecture. La maîtrise spatiale en est la préoccupation principale. Le corpus de ces différentes analyses est exclusivement constitué des œuvres exemplaires du Mouvement Moderne, et en particulier des œuvres de Le Corbusier. Ceci est intrinsèquement lié au fait que l'architecture moderne s'établit principalement sur l'espace comme fondement de l'architecture :

Pour traiter de l'espace, pour le « produire » il fallait (pour les premiers modernes) reconsidérer la fonction et les relations des éléments formels non plus comme ensemble produisant la Forme mais comme un ensemble structuré d'éléments en tension qualifiant l'espace.²¹

Dans l'étude de Vié et Ciriani, s'installe un double questionnement à la fois sur la définition de l'architecture (moderne) que sur l'enseignabilité du projet.

Notre réflexion théorique sur la pratique, se pose à partir des outils propres à la pratique (croquis, schémas et dessins). Il s'agit de trouver un découpage pertinent, de **définir des critères de pertinence**²² face à une multitude de lectures possibles. Ce filtre doit favoriser une opérationalité dans le projet.

La pertinence de notre étude s'applique à la fois aux milieux de la pratique et de l'enseignement de l'architecture. Son mode opératoire et d'analyse se fera à partir des moyens et outils propres à notre discipline, c'est-à-dire **par l'utilisation du dessin** (la géométrie et ses moyens de représentation), seule façon, selon nous de révéler la formation de l'idée, autant dans le projet que dans l'analyse de réalisations. Les possibilités offertes par les nouveaux modes de représentations associés à l'informatique pourront aussi être mises à profit. L'objet principal de ce mémoire se précise donc pour son double niveau :

- Cette recherche concerne **les moyens de projeter**, et ils sont définis par les outils projectuels.

²¹ Lefebvre, Henri, « Introduction à l'espace urbain », Métropolis No 22, oct. 1976 (cité par Vié, Ciriani)

²² Devillers, Christian, *op. cit.*

- L'objet d'investigation est **la maîtrise spatiale**, que nous pouvons définir provisoirement comme l'ensemble des éléments formels, associé au mouvement et au travail sur la lumière, qui qualifient et déterminent l'espace architectural.

Le fait architectural permet de penser l'œuvre. Il y a réversibilité entre analyse et projet.

En ce sens, nous estimons que l'analyse des œuvres architecturales significatives peut contribuer à la définition d'outils projectuels, et inversement nous pouvons affirmer que pour analyser il faut avoir une pensée du projet. Partageant la conviction que l'activité projectuelle s'appuie sur un acquis et procède par expérimentations, il nous apparaît indispensable de relire ces œuvres afin d'aller au-delà des références formelles à la mode.

La grande difficulté de cette étude sur la connaissance du projet, sur le processus de la conception, c'est le passage de l'espace architectural (l'objet) à l'espace de la conception proprement dit. Il s'agit de découvrir l'opération à partir de son aboutissement. À ce titre, **le concept de dispositif architectural est fondamental**, puisqu'il a comme qualité principale de se poser comme **médiation** entre l'idée et sa matérialisation.

L'activité projectuelle appelle à une recherche d'une forme de pensée, plutôt qu'à l'application au projet d'un modèle issu des sciences sociales :

La pensée projectuelle est très puissante, mais elle n'est pas familière à la culture générale.²³

²³ Devillers, Christian, *op. cit.*

1.5 Langage

La question du **langage architectural**, compris comme la maîtrise de l'expression spatiale et formelle, est au cœur de notre problématique. La notion de langage doit être employé avec discernement. Elle nécessite ici quelques précisions quant à son interprétation. Nous pouvons la définir provisoirement comme la conjonction d'une cohérence entre plusieurs dimensions du projet : Le langage consiste en une qualification de l'espace et de la forme pour donner une unité architecturale. Le langage est porteur de cohérence.

Nous postulons que la maîtrise du projet passe par le contrôle d'un langage architectural. L'opérationnalisation de ce langage s'effectue au travers d'un **système de restrictions**. La **liberté** à l'intérieur du projet dépend de la **conscience des limites pratiques et théoriques**.

Notre étude portera sur les deux composantes inséparables du processus projectuel, soit sur la maîtrise d'un langage formel associé au binôme que constitue **les dispositifs architecturaux** et **leurs modes opératoires**. La mise en forme spatiale en est l'objet principal.

La maîtrise d'un langage formel demeure liée à l'élaboration et à la formation de l'espace. Ainsi, la mise en forme spatiale est au cœur du processus.

La **réversibilité entre le voir et le faire**, abordée plus tôt, nous autorise - pour la démarche pédagogique - à **porter une attention équivalente à l'analyse de bâtiments qu'au projet lui-même**.

L'objectif principal de l'analyse spatiale consiste donc à comprendre le pourquoi et le comment de l'œuvre architecturale, ainsi que **d'approfondir et de diffuser un savoir sur le projet**. Il est essentiel de démontrer la validité des modes opératoires pour l'activité projectuelle en architecture. Considérant l'architecture – avant tout – comme la connaissance des règles de production de l'espace, il

devient alors important de poursuivre, de façon rigoureuse, une recherche incessante sur les **dispositifs architecturaux** (liés à la mise en forme spatiale).

La grande question demeure :

Peut-on définir un modèle de la rationalité proprement spatiale du projet?

2. Pourquoi l'espace comme catégorie critique?

Notre approche est fondée sur la pertinence de la connaissance de l'espace au niveau de l'enseignement de l'architecture. L'architecture est malheureusement trop souvent abordée à titre d'objet dans lequel le traitement formel ainsi que son rapport à la fonctionnalité prennent le pas sur une réelle recherche spatiale. La valeur de permanence en architecture relève de la qualité spatiale, l'usage évolue et se transforme dans la durée. La recherche sur l'espace est seule garante, selon nous, d'une architecture fondée sur son essence, en dehors de tout mimétisme ou influences des courants formels du jour. Pédagogiquement parlant, si l'espace est le résultat d'un processus, alors – inversement – il est indispensable de comprendre les *règles* liées à sa création et ce, à partir de l'analyse de bâtiments. Cette question n'est pas nouvelle, dès 1914, Paul Frankl en faisait la base de son argumentation :

*The visual impression, the image produced by differences of light and color, is primary in our perception of a building. We empirically reinterpret this image into a conception of corporeality, and this defines the form of the space within, whether we read it from outside or stand in the interior... The molded space is the theater for certain human activities, and these are the focus of our perception.*²⁴

L'intérêt contemporain pour l'étude de l'espace en architecture prend en fait son origine, à la fin du XIXe siècle, à partir du mouvement esthétique allemand, dont les principaux représentants sont Conrad Fiedler, Heinrich Wölfflin, Adolf Hildebrand et August Schmarsow. Tous ces auteurs, issus de la pensée

²⁴ Frankl, Paul, « Principles of Architectural History. The four phases of architectural style, 1420-1900 », MIT Press, 1982 (1914).

esthétique de Immanuel Kant, posent la création spatiale comme premier principe constituant de l'architecture :

*Architecture, therefore, is the creatness of space, in accordance with the ideal forms of the human intuition of space.*²⁵

Pour Schmarsow, l'espace est une émanation de la présence humaine. Il ne peut être appréhendé qu'à partir du mouvement et de notre vision, qui de par la position de nos yeux, définit la profondeur. Par cette approche phénoménologique²⁶, l'espace n'est pas compris ici comme une extension neutre et vide propre à l'approche scientifique, mais plutôt comme une entité « habitée » :

*The linguistic terms that we use for space, such as « extension », « expanse », and « direction », suggest continuous activity on our part as we transfer our own feeling of movement directly to the static spatial form.*²⁷

L'espace architectural est l'objet principal de l'analyse. Ce concept est difficile à cerner et à analyser. Contrairement à la forme, l'espace n'est pas lié à ce qui est reconnu, lu culturellement. Tout comme le décrivent Vié et Ciriani²⁸, la forme demeure associée à un fétichisme caractéristique de l'architecture médiatique actuelle, tandis que l'espace implique le mouvement (extensions, limites et directions). Il comporte une caractéristique dynamique indéniable, sans être immédiatement reconnaissable. L'intérêt de notre étude, en plus de sa valeur heuristique, est lié au fait que l'espace demeure un concept architectural souvent flou et parfois même, en apparence, indéfinissable.

*Space is more an idea than a delineated concept. Try to put it into words and you lose it...
Space and certainty are strangers. Space is the potential for the new.
You cannot define space, you can describe it at most.*²⁹

²⁵ Schmarsow, August, « The essence of architectural creation », Inaugural lecture given at University of Leipzig on 8 Nov. 1893, in Vischer, R. & Others, « Empathy, Form and Space », Getty Center, Santa-Monica, 1994.

²⁶ Merleau-Ponty, M., « Phénoménologie de la perception » (1945); Bachelard, G., « La Poétique de l'espace » (1957)

²⁷ Schmarsow, A. *op.cit.*

²⁸ Vié, Claude, Ciriani, Henri, *op. cit.*

²⁹ Hertzberger, Herman, « Space and the architect. Lessons in architecture 2 », 010 Publishers, Rotterdam 2000.

L'espace comme objet d'investigation est commun à l'histoire, à la sociologie, à la physique, aux mathématiques, à la géographie, etc. Devant cette difficulté de définition soulignée par Hertzberger, le principal objectif de notre démarche consiste à aborder l'espace en terme spécifiquement architectural. En architecture, ce concept exige autant de rigueur que ces autres disciplines, et cette rigueur se doit d'être spécifique.

Le champ disciplinaire de l'architecture est, avant tout, considéré ici comme **la connaissance des règles de production de l'espace**. La mise en forme spatiale est au cœur du processus projectuel. Au centre de notre préoccupation se positionne l'espace moderne, puisqu'en opposition à l'espace pré-moderne, il fait appel à la continuité (fluidité), à la transparence, et à la dynamique. Ces mêmes caractéristiques spatiales se développent aujourd'hui dans les nouveaux paradigmes d'abstractions liés à l'esthétique du virtuel. Cette construction nouvelle de l'architecture à partir de la surface, intègre le mouvement de façon inédite.³⁰

Notre volonté consiste à repenser l'espace en termes théoriques. Cet intérêt combiné à l'activité projectuelle et à l'espace, ou en d'autres mots sur **l'opérationalité de concepts spatiaux dans le projet**, définit pour nous la spécificité architecturale. En dehors de la spatialité point d'architecture!

*Architecture must concern itself first and foremost with space, that is with spatial themes that can offer the means whereby to address the problems that call for specifically spatial solutions.*³¹

Quels sont les modes opératoires liés à la mise en forme spatiale?

Comme nous l'avons abordé précédemment, la question du langage architectural est au centre de cette problématique. Il y a un type de regard spécifique de l'architecte pour aborder le projet. Ceci est la base subjective de notre démarche.

³⁰ « Architecture et événement », No spécial, Parachute no 96, oct./nov./dec. 1999.

³¹ Hertzberger, Herman, « Do architects have any idea of what they draw? », in « Studio '90 '92 », The Berlage Cahiers, no.1, 010 Publishers, Rotterdam, 1992.

Une posture particulière est ici privilégiée. Nous considérons de première importance de poser des limites à la recherche spatiale. Ces limites sont intrinsèquement reliées à l'espace et ses dispositifs de mise en forme.

Notre démarche pose la question de la définition des modes graphiques comme outils de connaissance. **Les modes de représentations acquièrent ainsi un statut opératoire** autant au niveau du projet qu'au niveau proprement théorique. Le rapport entre l'analyse et l'action est au cœur de nos préoccupations.

La définition de l'espace que donne Pierre von Meiss ³², auteur fondamental en continuité avec l'approche des Texas Rangers ³³, résume de façon éloquente l'objet de l'analyse spatiale :

L'espace architectural naît de la relation entre des objets ou entre des bornes et des plans qui n'ont pas eux-mêmes le caractère d'objet, mais qui définissent des limites. Ces limites peuvent être plus ou moins explicites, constituer des surfaces continues formant une frontière sans interruption, ou, au contraire, constituer uniquement quelques repères (par exemple quatre colonnes) entre lesquels l'observateur établit des relations lui permettant d'interpréter une limite virtuelle.

L'architecte sait que tous les points des surfaces limites ne jouent pas un rôle identique. Les bords de surfaces isolées et les intersections de deux ou plusieurs surfaces limites (arêtes et angles) constituent des repères primordiaux pour l'orientation et la compréhension.

Cette approche pédagogique de l'espace architectural contribue à mieux situer notre approche méthodologique.

o o o

³² von Meiss, Pierre, « De la forme au lieu » Presse polytechniques romandes, 1986

³³ L'École d'architecture de Austin au Texas, dirigée à la fin des années cinquante par Robert Slutzky, Colin Rowe et John Hejduk.

Chapitre II

1. Corpus analytique

Quels sont les **critères de pertinences** (variables opératoires) permettant d'établir un découpage pertinent? Afin de répondre à cette question essentielle, il nous est nécessaire d'éprouver notre approche à partir de précédents analytiques significatifs.

Nous considérons important de définir préalablement un modèle d'analyse. Notre démarche se pose en référence avec la position de Christian Devillers sur l'analyse architecturale, largement décrite dans un texte en réaction à la position des historiens de l'architecture ¹.

L'analyse de l'espace implique la prise en compte de l'intention du concepteur. Elle pose les questions projectuelles essentielles suivantes, soit; la résolution de problèmes; les « obsessions » du projeteur; ou « simplement » la qualité spatiale. Ces différentes dimensions du projet installent fondamentalement la formation du langage architectural. Il s'agit de reconnaître, par l'analyse, les principaux dispositifs incluant à la fois les éléments architecturaux et les modes opératoires (les moyens) qui produisent l'espace.

Nous privilégions dans notre étude, tel que mentionné précédemment, une approche analytique plutôt qu'historique ou épistémologique. Cette problématique est spécifique à la discipline et à la profession. Nous abordons le projet essentiellement par le biais de l'analyse architecturale (spatiale).

L'analyse architecturale couvre un vaste champ, depuis les analyses sémantiques ², jusqu'aux analyses se rapportant à la forme urbaine ³, en passant par des regards descriptifs évocateurs ⁴. La plupart ont été publiés dans les

¹ Devillers, Christian, « Sur l'histoire de l'analyse architecturale. Lettre à Françoise Choay », in Les Cahiers de la recherche architecturale, no 26, 2^e trimestre 1990.

² Boudon, Pierre; l'architecture comme métalangage.

³ Voir à ce sujet l'analyse typo-morphologique développée en France par J. Castex et P. Pannerai, et en Belgique par L. Krier.

⁴ Les principaux sont représentants sont C. Devillers, H. Ciriani, J. Lucan, K. Frampton, etc.

revues internationales d'architecture. Nous avons retenus ici **les textes fondateurs**, c'est-à-dire les analyses qui portent un regard original sur les caractéristiques spatiales et dans lesquels un découpage explicite est mis en place. Ces textes ont aussi eu une grande influence sur la culture architecturale, et ils ont orientés les démarches analytiques contemporaines. Le caractère opératoire des concepts utilisés dans ces analyses exemplaires autorise le rapport entre la théorie et la pratique.

Quelles sont les catégories analytiques pertinentes?

Dans l'histoire récente de l'analyse architecturale, nous discernons une série de textes fondateurs. Ces textes ont comme objectif commun la description et **l'analyse de dispositifs architecturaux associés à l'espace**. Chacune de ces contributions définit un découpage pertinent, c'est-à-dire celui qui permet de faire. Elles ont en commun leurs origines pédagogiques et sont, pour la plupart, liées aux préoccupations projectuelles.

Ces analyses, décrites plus loin, définissent toutes des catégories permettant l'élaboration **d'une connaissance sur l'espace architectural**. De par cette problématique, ces démarches ont en commun l'intérêt pour l'espace moderne. De façon générale, nous pouvons affirmer que cet intérêt pour l'espace est issu directement des préoccupations de la modernité architecturale. Ces approches portent toutes sur des œuvres exemplaires du Mouvement Moderne, et posent la question essentielle du langage architectural comme objectif de maîtrise formelle.

Les catégories analytiques et les modes de représentation de ces études nous permettront d'évaluer la portée de l'analyse architecturale et d'élaborer un cadre méthodologique afin d'encadrer notre propre démarche. Ce corpus nous permettra de répondre aux deux questions essentielles relatives à l'analyse soit :

- Comment **décrire l'espace architectural**?
- Quel sont **les modes de représentations appropriés** à l'analyse spatiale?

Par la présentation succincte de sept articles, nous tenterons de démontrer le caractère opératoire de leurs découpages analytiques respectifs. Ces articles ont été retenus principalement pour leurs valeurs paradigmatiques dans le champs de l'analyse spatiale. Ils ont été publiés depuis les quelques trente-cinq dernières années. Peter Eisenman, Thomas Schumacher et Barry Maitland, issus pour la plupart de l'influence de l'école des « Texas Rangers »⁵ (l'École d'architecture de Austin au Texas), soutenue et dirigée par Robert Slutzky, Colin Rowe, et John Hejduk. Ces derniers élaborent, dès la fin des années cinquante, une nouvelle méthode d'analyse architecturale qui s'éloigne de l'approche historique afin d'explorer et de manipuler les concepts de l'espace architectural. Pour eux, l'espace prime sur le volume ou la masse. Le texte fondateur « Transparency »⁶, écrit en 1955 et publié pour la première fois dans la revue *Perspecta* en 1963, a été largement influencé par la psychologie Gestalt, et en particulier par la publication de « Art and Visual Perception »⁷ de Rudolph Arnheim en 1954.

Seul Bruno Reichlin, dans notre sélection des analyses architecturales, ne fait pas partie de ce groupe, mais il intègre, dans son approche, les acquis de ce dernier. Largement influencé par la psychologie Gestalt, plusieurs concepts spatiaux sont incorporés à l'analyse proprement architecturale tels que; hiérarchie, figure et fond, et transparence (phénoménale) :

...« phenomenal transparency » is a condition of the phenomenon known as Gestalt.⁸

Par son approche, Peter Eisenman se réclame du structuralisme (Lévis-Strauss) et plus spécifiquement de la linguistique générative développée au même moment par Noam Chomsky. Il s'intéresse particulièrement à la géométrie de l'espace « découverte » par l'analyse des transformations de la forme architecturale :

⁵ Caragone, Alexander, « The Texas Rangers », MIT Press, Cambridge, 1995.

⁶ Rowe, C., Slutzky, R., « Transparency », *Perspecta* 8, 1964

⁷ Arnheim, Rudolph, « Art and Visual Perception », Berkeley, Univ. Of California Press, 1965.

⁸ Caragone, Alexander, *op. cit.*, p.171.

Le linguiste mettait l'accent sur les structures syntaxiques profondes de la langue et sur les transformations. Les architectes à sa suite, évacuant toute « sémantique » - entendez les questions de programme ou de signification sociale – se concentrèrent eux aussi sur la « syntaxe » de l'architecture; cherchant la « structure profonde » sous la « structure superficielle », et reconstituant à partir des traces laissées par l'architecte, les manipulations spatiales qui avaient abouti à la forme définitive.⁹

Nous pouvons, à partir de ces textes, déjà établir un premier découpage, lié à notre propre volonté de définir un cadre théorique et analytique. À partir de ces analyses, nous dégageons trois concepts, qui participent principalement de la problématique associée à l'analyse de l'espace. Ils définissent un découpage opératoire pertinent à notre propre démarche. Ces concepts sont principalement :

1. La **grille** (trame)
2. Le **plan** (paroi)
3. La **transparence** (« ordre spatial »)

Ces trois concepts, ou éléments formels primaires, permettent d'appréhender le mouvement, l'extension de l'espace. Le mouvement constitue l'élément de base de la perception de l'espace.

Le mouvement c'est une translation dans l'espace... L'espace parcouru est passé, le mouvement est présent, c'est l'acte de parcourir... L'espace parcouru est infiniment divisible, le mouvement est indivisible.¹⁰

Le mouvement deviendra, dans notre étude, une dimension déterminante qui autorisera la mise en place du concept opératoire de **l'extension spatiale**.

Une série de notions viendront qualifier l'extension de l'espace :

- Directionnalité
- Retournement
- Compression
- Dilatation
- Relais
- Rotation

⁹ Dumont, Marie-Jeanne, « Infortunes critiques », AA 298, Avril 1995, p.73.

¹⁰ Deleuze, Gilles, « L'image-mouvement. Cinéma 1 », Éd. de Minuit, Paris, 1983.

La lumière, en particulier la lumière naturelle, comme matériau premier de l'architecture, n'est peu ou pas abordée dans les textes étudiés. Nous le verrons plus loin, cette composante est aussi une donnée fondamentale de la mise en forme spatiale, puisqu'elle révèle, module et définit les composantes formelles. Elle permet la présence architecturale.

Dans le cadre plus spécifique de l'analyse proprement dite, nous tenterons de découvrir, au niveau de l'expérimentation, comment s'articulent ces trois concepts fondamentaux de grille / plan / transparence avec celui de dispositif architectural. L'extension de l'espace agira à titre de concept principal permettant de révéler le caractère et les qualités spécifiques de l'espace architectural. Ainsi, nous parviendrons peut être à mieux cerner l'objet de notre recherche (l'espace architectural) et de révéler les apports de projets exemplaires avec les moyens propres à l'activité projectuelle.

1.1 Concept de grille

- Barry Maitland, « The grid »¹¹
- Peter Eisenman, « Aspects of Modernism : Maison Dom-ino and the Self Referential Sign »¹²

Ces deux textes, publiés en 1979 dans le même numéro de la revue *Opposition*, ont en commun la volonté explicite de définir un champ de connaissance de l'architecture dans lequel théorie et pratique sont inter-reliés :

*...we believe, that both theory and practice in architecture can and should be accessible to reason as well as to imagination.*¹³

¹¹ Maitland, Barry, « The grid », *Opposition* 15/16, winter/spring 1979

¹² Eisenman, Peter, « Aspects of Modernism : Maison Dom-ino and the Self Referential Sign », *Opposition* 15/16, winter/spring 1979.

¹³ Maitland, B., *op. cit.*

Chez Eisenman, il y a un objectif explicite de revendiquer l'autonomie de l'architecture. Cette dernière est ainsi qualifiée par la **présence de l'intention**. Il affirme, par l'analyse spatiale et formelle, que la maison Domino de Le Corbusier constitue un prototype porteur d'une **série d'intentionnalités spatiales**. L'analyse revendique, par l'étude des dispositifs architecturaux, la mise en lumière de la pensée projectuelle. Ainsi, nous sommes devant une démonstration qu'un tel paradigme est en fait plus un modèle spatial qu'un modèle structural ou constructif :

*The presence of an intentional sign may be the most important quality which distinguishes architecture from geometry, distinguishes an intention to be something more than a notation of a physical presence from the facts of literal existence.*¹⁴

Dans les études de Eisenman et de Maitland, se manifeste une analyse spatiale dans laquelle la trame structurale (la grille) est lue – et conçue à l'origine – comme un cadre de référence servant de base à la mise en place **d'une stratégie spatiale**. La simple logique structurale, dans le projet de mise en forme spatiale, est manipulée afin d'installer une qualité spatiale, et cette « stratégie » relève de l'intentionnalité du projeteur :

*... to distinguish architecture from building requires an intentional act - a sign which suggests that a wall is doing something more than literally sheltering, supporting, enclosing...*¹⁵

Un fait déterminant pour notre propre étude, Maitland pose la **dialectique entre la grille et les plans** (parois), définissant ainsi un cadre analytique relié au **mouvement dans l'espace**. Les dispositifs architecturaux de l'entrée et de la promenade architecturale déterminent le système des colonnes. **Colonnes et parois définissent le mouvement**. Pour Eisenman aussi, la perception d'un observateur en mouvement en relation avec un objet est importante pour la définition du concept de *datum* qui agit à titre de composante générique de référence :

¹⁴ Eisenman, P., *op. cit.*

¹⁵ *Ibid*

A datum was something which existed by virtue of its dominant configuration or location, and acted to inform and direct the observer's experience of the object... Datum provided to the viewer with a physical reference to understand both narrative of his movement to, around, and in an object as well as his static position at certain points along that movement.¹⁶

De façon générale, l'objectif de l'article de Maitland consiste principalement à analyser le processus de mise en forme spatiale, démontrant l'établissement d'un langage architectural :

This three (possibilities of distortion in the regularity of the structural grid), I believe, may be extended beyond the work of Le Corbusier to clarify more generally the processes by which an architectural language is constructed.¹⁷

L'objet de l'analyse spatiale de Maitland constitue principalement la distorsion / manipulation de la grille afin de qualifier le mouvement spatial. Ces manipulations de la grille s'effectuent à partir de la trame générique qui sert de référence. Pour Maitland, les parois courbes du projet de la Porte Molitor de Le Corbusier par exemple, s'associent à la déformation de la grille pour créer le mouvement spatial et son orientation depuis l'entrée vers le hall, répondant ainsi à une condition projectuelle difficile, soit l'accès à un hall situé en profondeur par rapport à l'entrée sur rue. **Ce dispositif associant parois et colonnes (plans et grille) soutient une séquence spatiale.** À propos du hall de la Cité du Refuge, Maitland précise que la grille, par ses dédoublements et par la juxtaposition de systèmes relativement autonomes, marque des pauses et des changements de directions :

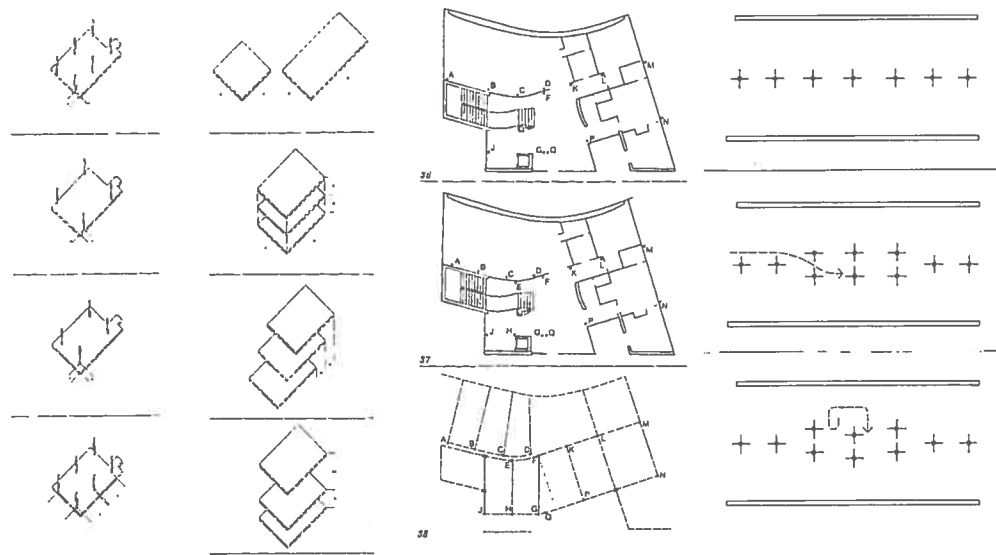
It is active in the sense that the form of the column grid is now calculated to affect our passage through the building. The four columns in the vestibule cause a momentary pause in our movement; the doubled line of columns suggests an imminent change of direction; the elongated grid in the great hall denotes this turn; and the change in column scale finally tells us that we have arrived.¹⁸

¹⁶ Ibid

¹⁷ Maitland, B., *op. cit.*, p. 117.

¹⁸ Maitland, B., *op. cit.*, p. 111.

Eisenman fait la démonstration de la pertinence **des projections orthogonales** (plans, coupes, élévation) et de l'axonométrie comme modes graphiques privilégiés pouvant représenter ce qu'il nomme des *manipulations spatiales*. Chez Maitland, des croquis en plan suffisent à illustrer son propos, ils montrent les vecteurs du mouvement, et illustrent ainsi les *possibilités de distorsion de la trame régulière*. Les concepts de manipulation et de distorsion introduisent **l'intentionnalité** comme action spécifique du projeteur par rapport à une stratégie et/ou à un problème spécifique posés par le projet.



2.1. Maison Domino LC – Eisenman

2.2. Pavillon Suisse LC – Maitland

2.3. Porte Molitor LC – Maitland

Maitland

1.2 Concept de plan

- Peter Eisenman, « From Object to Relationship II : Giuseppe Terragni ». ¹⁹
- Bruno Reichlin, « Le Corbusier vs de Stijl. De Stijl et l'architecture en France ». ²⁰

Ici, le concept de plan est déterminant pour la recherche spatiale et pour la formation du langage architectural moderne. **Le plan comme surface bidimensionnelle s'oppose au volume.** Contrairement à ce dernier, il génère l'espace. Issu des recherches et applications de l'art pictural du vingtième siècle, le plan est réapproprié par la sculpture et l'architecture. La masse solide est dématérialisée au profit de l'espace contenu par le jeu de plans ouverts. Le concept de plan est déterminant pour la description et la qualification de l'espace. La disposition des plans et leurs liaisons de façon continue contribuent à la définition de l'espace architectural :

Ces observations s'appliquent autant à la peinture qu'à l'architecture et à la sculpture d'aujourd'hui. Il est utile de réfléchir sur le fait que l'aspiration à l'espace ouvert qui caractérise une grande partie de l'art du vingtième siècle soit le fruit de l'extension du plan – à l'origine un concept bien délimité de l'espace pictural – dans l'espace réel.²¹

Chez Eisenman, ce concept s'applique principalement à l'enveloppe du bâtiment, tandis que chez Reichlin le concept de plan révèle la formation interne de l'espace architectural. Tout comme le décrit Reichlin pour la Villa La Roche de Le Corbusier, l'espace du hall est contenu et formé par ce jeu de plans autonome adéquatement disposés afin de qualifier les transparences et le mouvement spatial interne.

Chez Eisenman, en regard de la description des œuvres, l'on retrouve toujours la volonté explicite de poser la méthode analytique plutôt qu'historique :

¹⁹ Eisenman, Peter, « From Object to Relationship II : G. Terragni », *Perspecta*, nos 13-14, 1973.

²⁰ Reichlin, Bruno, « Le Corbusier vs de Stijl, De Stijl et l'architecture en France », Mardaga, Bruxelles 1985.

²¹ Rowell, Margit, « The planar dimension: 1912-1932 de la surface à l'espace », *Art Press* no 57, mars 1982.

It is thus possible to think of the existing œuvre of the Modern Movement in an analytical rather than a historical context.²²

Le concept de plan en architecture est un **concept opératoire** qui permet la disparition du volume au niveau de la lecture. Il autorise aussi la **qualification d'un espace tridimensionnel** par des **surfaces** qui délimitent l'espace plutôt que par des masses. Selon Reichlin, le plan introduit ainsi une dématérialisation de l'objet architectural :

...la création d'alignements virtuels qui relient les vides et les pleins. Toutes les surfaces en deviennent équivalentes, leur matérialité perd toute signification et seules les lignes qui délimitent les surfaces restent significatives.²³

Cette dématérialisation est illustrée par le dispositif du hall de la Maison La Roche à l'intérieur duquel le linteau de la fenêtre se confond avec le dessus de la balustrade. **Les arêtes** acquièrent un statut expressif de première importance. **Ce travail sur les plans a pour prémisse le statut d'équivalence entre les vides et les pleins :**

Ce dispositif dématérialise l'objet architectural; en d'autres termes le prive de la fondamentale connotation tectonique.²⁴

Ce type de « dématérialisation » en architecture fait référence au **concept de figure et fond issu de la théorie Gestalt**.²⁵ La question de perception est ici en cause; figure et fond s'oppose dans un rapport dialectique ou quelques fois même dans un rapport d'inversion. Par exemple, les vases de Rubin alternent la perception de vases et celle de profils humains. **Cette ambiguïté** soutient une part importante de la réflexion théorique sur la perception spatiale, dans laquelle il est possible de percevoir l'espace comme forme, comme Gestalt :

The space is, by definition, not an object, it is not « made », it is not dense or substantial, and it does not « stand out towards the subject » but

²² Eisenman, P., *op. cit.*

²³ Reichlin, B., *op. cit.*

²⁴ Reichlin, B., *op. cit.*

²⁵ Koffka, K., « Principles of the Psychology of Form » (1935); Köhler, W., « Dynamics in Psychology » (1942), « The Psychology of Form » (1947); Arnheim, R., « Art and Visual Perception » (1954).

surrounds the observer on all sides. Yet, if architecture is essentially the « creatrix of space » (Raumgestalterin) as August Schmarsow defined it in 1894, then it must indeed be possible to perceive space as form, or more precisely, as Gestalt.²⁶

Eisenman établit la relation entre une vision empirique – *physical relationships of real space* – et une vision abstraite – *relationships of conceptual space*, ces deux visions agissent simultanément. L'une fait appel aux qualités sensuelles (surface, texture, couleur, forme), tandis que l'autre relève de concepts intellectuels (frontalité, retrait, compression, cisaillement). Ces derniers relèvent des relations entre objets, plutôt que de leurs présences physiques.

Dans son analyse sur le travail spatial des parois de l'enveloppe extérieure de certaines œuvres de Giuseppe Terragni, Eisenman démontre que cette démarche porte sur le double aspect de l'espace; soit **la surface et la profondeur**. Les plans agissent, dans l'œuvre de Terragni, comme référents aux projections et retraits. Deux gestes intentionnels sont ainsi posés; soit par l'espace soustrait (mouvement centripète); soit par l'espace additif (mouvement centrifuge). Ceci a pour effet de réduire toute lecture volumétrique. Il s'agit ainsi, par l'expression des plans, d'une lecture des tendons et des articulations, qualifiant l'espace interstitiel.

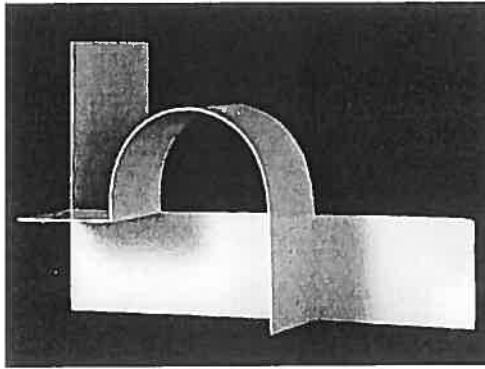
Whereas in painting the relationship of forms can be used to create the illusion of space, in architecture the relationship of forms is the space.²⁷

Nous avons vu avec Eisenman que le travail planaire réfère à une structure additive alors que le travail volumique est fondé sur la soustraction. De plus, ce concept spatial de plan nous permet d'appréhender les trois dimensions, soit **la multidirectionalité de l'espace**; tel que décrit par les peintres et sculpteurs polonais du début du XXe siècle, Strzeminski et Kobro, à propos de la sculpture uniste :

²⁶ Padovan, Richard, « Towards universality Le Corbusier Mies + de Stijl », Routledge, London & NY, 2002, p. 175.

²⁷ Eisenman, P., *op. cit.*

Il ne faut pas considérer la sculpture et l'architecture seulement comme des objets statiques, composés de quatre côtés, correctement construits, mais avant tout comme le processus de passage d'un côté à l'autre, comme l'action de changement de côté, comme un rythme spatial évoluant dans le temps.²⁸



2.4. Composition spatiale 3, K. Kobra, 1928

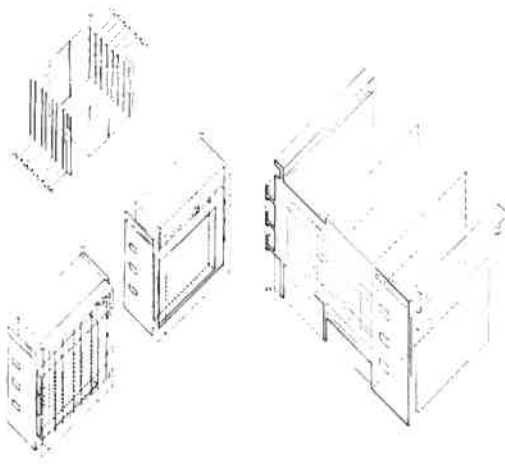
Quelques dimensions de l'analyse spatiale permettent à Eisenman d'illustrer son propos. Ce découpage est pour nous significatif, et demande à être retenu pour le développement ultérieur de l'analyse :

- Objet physique concret / structure conceptuelle latente
- Structure planaire ou additive / structure volumétrique ou soustractive
- Séquence des couches (*layers*) spatiales et couches de plans
- Solide érodé / séquence de plans
- Coins et tranches (*edges*) des plans / plans adjacents
- Plans référentiels (*datum*)
- Marquage des angles du bâtiment : ouvert / fermé

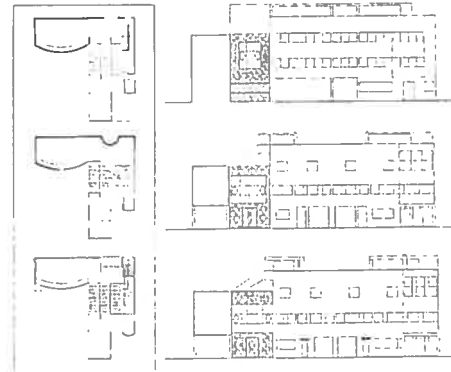
Ces deux analyses, dont l'objet d'étude diffère, emploient des types de représentation graphique différents. Chez Eisenman, l'axonométrie – en plus des représentations orthogonales – lui permet d'illustrer le travail spatial des parois qui qualifie des projections et retraits. Alors que chez Reichlin, des représentations en plans et en élévations suffisent à démontrer le rapport entre les vides et les pleins

²⁸ Strzeminski, Wladyslaw et Kobra, Katarzyna, « La composition de l'espace. Les calculs du rythme spatio-temporel » (1931), in « L'espace uniste – Écrits du constructivisme polonais », Ed. L'Age de l'Homme, Lausanne, 1977, p.110.

(par des zones tramées en gris). Dans les deux cas, des photographies viennent compléter l'information.



2.5 & 2.6. *Casa Giuliani-Frigerio* G.Terragni – Eisenman



2.7. *Maison La Roche LC* – Reichlin

1.3 Concept de transparence

- Colin Rowe, Robert Slutzky, « Transparency », ²⁹
- Richard Padovan, « The pavilion and the court. Cultural spatial problems of De Stijl architecture », ³⁰
- Thomas Schumacher, « Deep space Shallow space », ³¹

Nous considérons le texte de Rowe et Slutzky à titre de texte fondateur principal en regard de l'analyse de l'espace. Il constitue une des analyse spatiale des plus significatives de cette période. Ce texte a influencé grandement le regard porté sur l'architecture et sur sa production. D'ailleurs, Eisenman et Maitland s'en réclament explicitement dans leurs contributions respectives.

La transparence devient avec Rowe et Slutzky un concept opératoire de

²⁹ Rowe, C., Slutzky, R., « Transparency », *Perspecta* 8, 1964.

³⁰ Padovan, Richard, « The pavilion and the court. Cultural spatial problems of De Stijl architecture », *Archtl. Review*, vol. CLXX no 1018, Dec. 1981

³¹ Schumacher, Thomas, « Deep space Shallow space », *Archtl. Review*, no 1079, Jan. 1987.

façon à en faire un instrument efficace, un instrument critique, qui ne s'applique pas uniquement à une qualité de la matière mais aussi et surtout qu'il devient l'expression de la qualité inhérente à un système d'organisation spatiale. La transparence révèle certains aspects déterminant de la mise en forme spatiale et de sa reconnaissance comme phénomène perceptible.

C'est une conception spatiale inédite, mais non expressément explicite en terme analytique, qui est proposée par *Transparency*. Le concept de transparence est abordé selon sa double nature : *Literal & Phenomenal*. La transparence phénoménale en est l'objet principal. Le cadre analytique repose sur une analyse comparative picturale :

*Literal transparency, we notice, tends to be associated with the trompe l'œil effect of a translucent object in a deep, naturalistic space; while phenomenal transparency seems to be found when a painter seeks the articulated presentation of frontally displayed objects in a shallow, abstracted space.*³²

La transposition de cette lecture sur la peinture en une analyse architectural pose d'intéressantes questions. La transparence littérale relève de la qualité physique objective de la matière. Tandis que la transparence phénoménale (celle qui nous intéresse pour l'analyse) implique des caractéristiques visuelles et physiques, puisqu'elle est liée à un ordre spatial, à **un système de stratification spatiale** :

*...layerlike stratification of the interior space of the building, a succession of laterally extended spaces travelling one behind the other.*³³

La transparence dite phénoménale se réfère principalement à **des figures qui s'emboîtent** (*overlapping*) tout en conservant leurs identités propres. Pour Gyorgy Kepes, la transparence implique plus qu'une caractéristique visuelle; elle implique un vaste champs spatial :

Transparency means a simultaneous perception of different spatial locations. Space not only recedes but fluctuates in a continuous activity.

³² Rowe, C., Slutzky, R., *op. cit.*

³³ *Ibid*

*The position of the transparent figures has equivocal meaning as one sees each figure now as the closer, now as the further one.*³⁴

Ce thème relié à l'emboîtement de l'espace dans laquelle chacune des figures spatiales conserve son autonomie est aussi explicitement développé dans l'analyse que fait Bruno Reichlin de la Villa Baizeau de Le Corbusier:

*Finally, the protrusion and the receding area make it possible to recognize, « through transparency », the pattern of the two imprecated volumes. This device suggests more than it shows; thus it slows down the reading of the work, while making it more striking at the same time.*³⁵

Dans cette analyse révélatrice, Reichlin se réclame aussi explicitement de la définition et des effets du concept de transparence proposés par Colin Rowe et Robert Slutzky. Ainsi se recoupent les méthodes analytiques et les origines théoriques des principaux auteurs s'intéressant à l'espace architectural.

Cette approche phénoménologique, puisque associée à **la perception d'un corps en mouvement**, introduit par le fait même la dimension temporelle. La transparence phénoménale se définit par une perception simultanée de différents espaces, dont une série de plans (opacités) disposés en profondeur, selon une position intercalaire dans l'axe de vision. La question de **profondeur**, mise en tension avec « l'aplat », est ici déterminante :

*The reality of deep space is constantly opposed to the inference of shallow space...*³⁶

Ainsi, pour la première fois dans une analyse architecturale (sauf possiblement l'article de Steen Eiler Rasmussen sur la Maison La Roche en 1926, cité par B.Reichlin³⁷), l'on met en place un cadre analytique permettant d'observer et de décrire l'espace en termes de **plans** verticaux et horizontaux. **Ainsi plan et transparence sont inséparables.** Ce **rapport entre plans et ouvertures** est

³⁴ Kepes, Gyorgy, « Language of vision », P. Theobald & co., Chicago, 1964, p. 77.

³⁵ Reichlin, Bruno, « Utility is not Beautiful », Daidalos 64, juin 1997, p.52.

³⁶ *Ibid*

³⁷ Reichlin, B., *op. cit.*

au centre des préoccupations spatiales initiées par le groupe De Stijl.³⁸ La structure spatiale de l'architecture acquiert alors une dimension analytique fondamentale, qui sera reprise par d'autres auteurs, et plus spécifiquement par l'étude de Claude Vié et Henri Ciriani en 1984.³⁹

Schumacher poursuit d'une certaine façon, dans son article portant sur la profondeur spatiale, la thèse de Rowe et Slutzky en regard de la simultanéité des points de vues et sur la mise en place d'un cadre d'analyse permettant de **révéler l'ambiguïté de l'espace moderne**. Cette ambiguïté concerne **les extensions et la profondeur de l'espace**. Le mouvement en est le principal révélateur.

L'auteur de *Deep space Shallow space* construit son essai sur une sélection des photographies issues des *Œuvres Complètes* de LC, qui sont par la suite, mises en parallèle avec des œuvres picturales modernes et du Quattrocento. Son hypothèse est que, chez Le Corbusier, la photographie et le traitement en élévation sont la même expression de l'organisation interne de l'œuvre architecturale :

*The photographic frame is more than a picture plane. It becomes a vicarious façade itself onto which is registered the same sort of information about internal structure that gave to his facades. As such the photograph begins to have a life of its own. It becomes almost an end in itself.*⁴⁰

Il est évident qu'une telle approche, à partir des photographies de Lucien Hervé, est spécifique à l'œuvre de Le Corbusier. Toutefois, il serait pertinent d'éprouver ce type d'analyse, sur **l'ambiguïté de la profondeur de l'espace**, à partir des dispositifs architecturaux issus de l'analyse. Cette question est au cœur de notre problématique, à savoir que le concept de dispositif est relié à l'extension de l'espace, et que **ce dernier porte une ambiguïté entre continuité et discontinuité**. Nous décrirons plus loin, au chapitre III, ce que l'on entend par cette dernière.

³⁸ Voir à ce sujet l'influence qu'a eu le groupe De Stijl sur la mise en forme spatiale de la villa La Roche de Le Corbusier décrit par Bruno Reichlin, *Le Corbusier vs De Stijl*, in *De Stijl et l'architecture en France*, Mardaga, Bruxelles, 1985.

³⁹ Vié, Claude et Ciriani, Henri, « L'espace de l'architecture moderne », AEPB, février 1989, Paris.

⁴⁰ Schumacher, T., *op. cit.*

Tout comme *Transparency*, cette étude de Schumacher utilise, sur une base comparative, des œuvres picturales. Elle illustre le parallèle entre certaines qualités de l'espace moderne avec la représentation de l'espace et les tracés régulateurs des tableaux du Quattrocento.

La thèse de Padovan pose aussi la **relation évidente entre les plans et l'espace**. Il est principalement question ici **d'extension de l'espace** et de ses propres **limites**. L'auteur identifie un conflit entre deux typologie de maisons, entre *the pavilion and the court*. Le premier consiste en un espace centrifuge continu, tandis que le second installe un espace fluide mais contenu. Cette hypothèse permet de parcourir une série d'œuvres d'échelles domestiques, de la modernité architecturale depuis De Stijl jusqu'à Le Corbusier, en passant par Mies van der Rohe.

Le Pavillon de Barcelone est présenté à titre de projet condensant le mieux le conflit entre les deux types, les deux modèles de développement de l'espace :

The conflict between continuous centrifugal development of space and the need to create finite spaces and boundaries was resolved by means of a new synthesis...

*It consisted essentially of a system of overlapping boundaries...*⁴¹

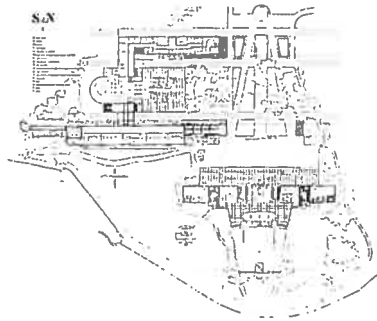
« **L'emboîtement des limites spatiales** » décrit par Padovan recoupe le concept de transparence phénoménale de Rowe et Slutzky, et ultimement celui de transparence de Kepes abordés plus tôt. Padovan aborde l'extension de l'espace presque exclusivement en terme horizontal. L'extension vertical, décrite par Reichlin dans l'analyse de la Villa Baizeau, n'est que très peu touchée, sinon ignorée.

Le thème générique de l'emboîtement est, chez Padovan, spécifiquement associé aux **limites spatiales**, puisque **l'emboîtement se pose principalement en périphérie de figures spatiales autonomes**. Ses superpositions d'identités

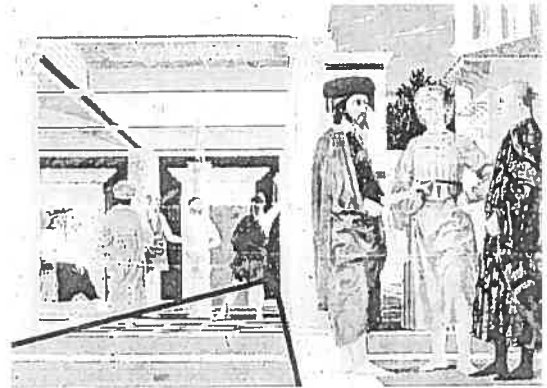
⁴¹ Padovan, R., *op. cit.*

spatiales matérialisent la transparence; **l'ambiguïté de la profondeur de l'espace**. La question de limites spatiales est de première importance dans le développement contemporain de l'architecture, et elle mérite grandement d'être prise en compte dans le cadre de l'analyse spatiale.

On utilise en grande partie, dans ces dernières études, des représentations et photographies faisant parties des fonds d'archives des architectes. Ces représentations sont quelques fois traitées graphiquement afin d'illustrer le propos. L'on accentue par des lignes et trames certaines caractéristiques spatiales et/ou planaires.



2.8. *Société des Nations LC* – Rowe, Slutzky



2.9. *Piero della Francesca* – Schumacher

2. Constat

Dans la présentation de ce corpus sur l'analyse architecturale s'est révélée une grande richesse autant au niveau méthodologique qu'à celui des concepts, et des différents **modes graphiques d'analyse**. Le découpage que nous avons fait de ce corpus en trois concepts (grille, plan et transparence) contribuera à **cerner un modèle analytique opérationnel pour le projet**. Ainsi, ces *critères de pertinences* ⁴² convergent vers un concept fédérateur. Le **concept d'extension**

⁴² Devillers, C., *op. cit.*

de l'espace représente pour nous le filtre par lequel l'espace peut être le mieux appréhendé par l'analyse. Ce dernier condense et met en tension les différents concepts décrits précédemment. Les qualités spatiales, et leurs dispositifs ne peuvent être appréhendés qu'à partir du mouvement d'un observateur.

L'organisation du mouvement par l'espace est une donnée qui se doit d'être appréhendée par l'analyse.

L'expérience phénoménale, celle du corps qui bouge et perçoit qui devient constitutive de l'espace.⁴³

La préoccupation explicite à la notion d'espace en architecture nous renvoi inévitablement à **la lumière**, puisque la qualité de la lumière dépend directement des dispositifs spatiaux qui la traitent. Cette notion de lumière, absente des analyses précédentes, doit inévitablement se trouver comme catégorie critique au sein de notre recherche. Elle constitue le matériau premier de l'architecture, dans le sens qu'elle permet de percevoir la profondeur de l'espace.

o o o

⁴³ Devillers, C., « Fabriquer l'espace », Le Moniteur Arch.-AMC, no 3, avril 1992, p.43.

Deuxième partie :

**Dispositifs architecturaux reliés à l'extension spatiale
spatialité, mouvement, lumière**

Chapitre III

Nous avons pour tâche d'analyser des états mixtes, des agencements, ce que Foucault appelait des dispositifs... C'est dans les agencements qu'on trouverait des foyers d'unification, des nœuds de totalisation, des processus de subjectivation, toujours relatifs, toujours à défaire pour suivre encore plus loin une ligne agitée.¹

Cette recherche de l'émergence, de la formation du nouveau en philosophie, par les dispositifs, peut, selon nous, être réappropriée dans le champ disciplinaire de l'architecture. Cette définition de dispositif comme « **agencement** », comme « **disposition** »², peut servir de base temporaire à notre exploration théorique de l'analyse architecturale.

Le concept clé au cœur de notre approche est sûrement celui de « **dispositif** ». Au niveau de la stratégie de recherche, il est fondamental que nous puissions définir la teneur de ce concept déjà abordé succinctement dans les chapitres précédents. Il sera ici défini préalablement et provisoirement au développement ultérieur de notre recherche / analyse. Ce concept, toujours ouvert et relatif, sera peaufiné, dans la troisième partie de ce mémoire, par l'analyse elle-même.

Le dispositif comme expression est régulièrement et librement utilisé dans le langage courant de l'architecture. Il s'agit de dépasser ici certaines approximations de langage pour mieux le définir comme concept opératoire. L'étude de Vié et Gaffard³ se fonde en grande partie sur ce concept associé à la mise en forme spatiale :

L'axe de cette étude est la mise en évidence des moyens permettant de manier de l'espace grâce à des dispositifs de formalisation le plus objectifs possibles, autrement dit on tentera de développer des procédés de modélisation de l'espace architectural.⁴

¹ Deleuze, Gilles, « Pourparlers. 1972-1990 », Ed de Minuit, Paris, 1990. p.119.

² Une disposition est une combinaison de positions ou de relations dans l'espace, et en même temps de décisions tactiques; « Entretien avec Manuel Gausa avec Jean-Claude Burdese in Cahiers thématiques, École d'archi. de Lille et des Régions du Nord, fév. 2001.

³ Vié, Claude, Gaffard, Jean-Luc, « Spatialité et espace architectural », E.A.P.B., Paris, 1995.

⁴ Vié, Gaffard, op. cit. p.3

Qu'en est-il de ce concept par rapport à notre propre démarche sur l'analyse architecturale et plus spécifiquement sur l'étude de l'extension spatiale?

Avant de procéder à l'analyse proprement dite, il nous apparaît indispensable de poursuivre notre démarche au niveau de la définition des termes et des notions employés. Le concept de dispositif doit, pour son opérationnalisation à la fois dans l'analyse et le projet, être particulièrement explicite.



Les éléments formels de base et les différentes dimensions liées à l'analyse spatiale doivent être bien circonscrits, afin de définir et de mettre à l'épreuve la grille d'analyse. S'intéresser au dispositif c'est d'abord s'intéresser aux moyens de la mise en forme spatiale. Nous l'avons vu, cette position sous-tend la maîtrise de la dynamique spatiale (mouvement et extension).

1. Le dispositif architectural - définition

1.1 Espace conçu – espace perçu

Parallèlement au travail du plan ou de la coupe, on a à l'esprit qu'on est un individu qui se met à l'échelle du projet, qui entre dans le projet, qui se met un peu à l'écoute de l'espace et qui va recevoir la lumière, percevoir des vues, réagir d'une manière sensuelle par rapport à l'espace conçu.⁵

⁵ Edeikins, Christine, Entrevue avec Christine Edeikins et Olivier Arène dans « Transmettre en architecture. De l'héritage de Le Corbusier à l'enseignement de Henri Ciriani », Le Moniteur, Paris, 2002, p 97.

Ce rapport au projet, intrinsèquement relié à la fois au travail « abstrait » sur le plan ou la coupe qu'à l'expérience physique de l'espace appréhendé et/ou vécu, représente avec justesse la problématique de notre étude. En amont de préoccupations purement instrumentales liées à l'activité projectuelle, nous estimons fondamental **de considérer l'espace architectural du point de vue de l'individu qui entre dans l'espace physique**, qui perçoit principalement par la vision une qualité de lumière, des transparences et opacités, et qui expérimente l'extension spatiale. Cet individu est intrinsèquement porté par un *ordre du mouvement* ⁶. **L'appréhension de l'espace architectural s'opère par la personne debout et en mouvement.**

Le monde « visuel » est donc un ordre de mouvement, c'est-à-dire que nous ne pouvons séparer ce que nous voyons de « comment » nous voyons.⁷

Dans cet article, Nicole Pertuiset attache un sens élargie au « visuel ». Opposant « voir » à « regarder », l'auteure démontre la pertinence aujourd'hui de reconsidérer la fonction très limitée que notre culture accorde au visuel. Elle oppose une vision centrale, un point de vue unique, nécessaire lors de l'élaboration du projet (« viewpoint »), à une vision dynamique de l'espace appréhendée par le corps en mouvement (« standpoint »⁸).

Dans le contexte de l'architecture, cela veut dire qu'à travers le mouvement, nous avons une transformation continue qui se rattache au changement et à d'infinies variations.⁹

Cette affirmation nous permet d'accorder au mouvement, au parcours, une valeur de « récit » dans la prise en compte de la spatialité. Tout comme la musique, l'unité en architecture fait appel à la mémoire, puisqu'elle est appréhendée dans la durée. La mémoire de l'espace parcouru autorise une reconstruction mentale cohérente du projet. L'extension de l'espace matérialise comme concept une prise en compte tridimensionnelle de l'espace. Nous faisons l'hypothèse que pour qu'il y ait

⁶ Pertuiset, Nicole, « Des yeux qui ne voient pas », Silo no 4, 1990, p. 5.

⁷ *Ibid.*

⁸ Schumacher, John, « Human Posture : The Nature of Inquiry », State University of New-York Press, N.-Y. Cité dans le texte de N. Pertuiset.

⁹ Pertuiset, Nicole *Ibid.*

extension **un paradoxe s'installe entre une discontinuité visuelle et une continuité spatiale**. Cette condition fait appel à la découverte. **Il y a extension lorsqu'il y a une ambiguïté, où un choix est possible, où un doute s'installe**. Comme nous le verrons plus loin, la thématique du désir oriente ce processus.

La question essentielle, s'il en est, demeure la démonstration que la connaissance de ces dispositifs, issue d'œuvres architecturales exemplaires, puissent autoriser le faire (analyse / faire). Il s'agit, par cette **formalisation minimale** que constitue le dispositif, de parvenir à un certain niveau d'abstraction qui seul peut dégager des particularités et des caractéristiques spatiales, opératoires dans le projet. Il s'agira donc de parvenir à l'énumération de principes opératoires à l'élaboration du projet, cela afin de permettre **la connaissance (théorie) et la manipulation d'outils projectuels (pratique)**. Le dispositif agira tel **un outil de travail, un appui temporaire**, pour la connaissance théorique et pour son application pratique dans le projet. Son caractère spécifique et « maîtrisable » autorise **une objectivité de la démarche projectuelle** en regard de l'intention et des *a-priori* de l'architecte en situation de projet. Ce concept acquiert alors une pertinence pédagogique.

L'objectivité de la démarche projectuelle signifie la volonté d'être conscient de notre propre démarche à l'intérieur du projet; elle implique **une généalogie du projet** :

Dans la genèse du projet, il n'en va pas autrement : la conception s'accomplit étape par étape en construisant des propositions dotées à la fois d'un certain équilibre immédiat et d'un fort coefficient de liberté qui doit être favorable au développement des étapes suivantes.¹⁰

1.2 Dispositif architectural relié à l'extension spatiale

L'espace comme catégorie critique, est à la base d'un **champs disciplinaire** de connaissances spécifique à l'architecture ¹¹. **La spatialité** devient le résultat d'une proposition architecturale et inversement, par cette dernière, il devient alors possible

¹⁰ Girard, Edith, « La genèse du projet en situation de concours. Entretien avec Pierre-Marc de Biasi », in Genesis, CCA & Jean Michel Place, Paris, 2000, p.183.

¹¹ Schmarsow, August, « The essence of architectural creation », cité dans l'Article III –Stratégie.

de remonter à la volonté de l'architecte. Il y a donc une réversibilité entre l'analyse et le projet. Ainsi, nous croyons que l'espace vécu a la capacité de révéler l'espace conçu.

Nous faisons l'hypothèse que les moyens que se donnent l'architecte pour mettre en place une **qualité affectée à une entité spatiale**, sont matérialisés dans le **concept opératoire de dispositif architectural**. Inversement, ce dernier a donc la capacité de révéler les « apports » de certaines œuvres architecturales exemplaires. Le dispositif architectural fait nécessairement appel à une appréhension sensible de l'espace autant au niveau projectuel qu'analytique. S'intéresser au dispositif c'est avant tout s'intéresser à la mise en forme spatiale. C'est un outil de travail, un appui temporaire, pour la connaissance théorique et son application pratique dans le projet, d'où sa pertinence pédagogique.

Le dispositif architectural agit selon nous à deux niveaux, soit premièrement au niveau conceptuel en servant de **modèle théorique** (une abstraction) pour l'opérationnalisation dans le projet, soit au niveau de l'analyse par la définition d'une **unité spatiale reconnaissable**. Cette entité installe un cadre spécifique à l'extension de l'espace.

Lié à « l'obsession » du projeteur, il peut être considéré comme **une réponse formelle à un problème spécifique**. Par exemple au problème de comment entrer dans un bâtiment suspendu, il est intéressant de constater la solution proposée par LC dans le dispositif d'entrée du Pavillon suisse, analysé par C. Devillers.¹²

Nous prenons pour acquis que le projet est une opération qui a pour fonction première de **hiérarchiser**, et que cette activité est liée à une opération mentale, à un modèle théorique à l'intérieur duquel s'opère des choix. Le concept de dispositif

¹² Voir l'analyse que fait Christian Devillers du Pavillon suisse de Le Corbusier; décrite au chapitre IV du présent mémoire. Devillers, Christian, « Sur l'histoire de l'analyse architecturale. Lettre à Françoise Choay », in Les Cahiers de la recherche architecturale, no 26, 2^e trimestre 1990.

constitue à la fois le cadre théorique et le résultat synthétique de ces choix et décisions du projeteur.

Opposé à l'appréhension de l'architecture en tant que volume, le dispositif architectural consiste en une prise en compte spatiale, il se fonde sur **l'intériorité**. Son intérêt, comme concept, est qu'il met en place des éléments formels primaires (plan, grille, transparence) et secondaires (escalier, mobilier intégré, etc.) qui, associés à la lumière, qualifient un espace concret perçu et vécu par le corps en mouvement. Ce mouvement, que nous exprimons par l'extension de l'espace, constitue **une prise en compte de l'espace tridimensionnel et de la dynamique spatiale**.

1.3 Les moyens

Notre approche est portée par un double objectif à la fois théorique que pédagogique, entre la rationalité liée à la discipline du projet et l'ambiguïté associée à l'enseignement (didactique) de ce dernier. **Le projet est au centre de nos préoccupations.**

En l'état actuel des choses, renoncer à l'enseignement du projet, c'est renoncer à faire du projet un savoir disciplinaire; privilégier l'enseignement par le projet, c'est considérer ce dernier comme la clef d'une démarche didactique possible.¹³

Cette connaissance sur l'intériorité doit prendre en considération la lumière et le parcours; le mouvement ordonné. Le biais par lequel l'œuvre est abordée – grâce au dispositif – autorise la maîtrise de l'espace architectural dans ses quatre dimensions (espace-temps), cette maîtrise de l'espace est l'objet de notre recherche.

¹³ Boutinet, Jean-Pierre, « Discipline, didactique et projet, à propos de l'enseignement du projet en architecture. », in Cahiers thématiques, École d'archi. De Lille et des Régions du Nord, fév. 2001.

À titre de concept principal, le dispositif architectural consiste en une représentation abstraite d'une réalité observable. Cette réalité est, au cœur de l'œuvre, **un fragment autonome signifiant**. Elle se manifeste par des phénomènes observables liés à la définition de la spatialité. Ce concept opératoire permet un découpage analytique et projectuel. Les moyens de révéler ces phénomènes sont principalement :

- La profondeur de l'espace, la transparence, la lumière
- La définition des éléments formels primaires
- L'organisation hiérarchique (pouvant s'exprimer sous la forme de l'organigramme)
- Le découpage du plan, du volume
- La géométrie (lignes de force et tracés régulateurs)
- La thématique du désir, la « quête de l'objet de valeur »¹⁴; essence du mouvement
- Le découpage du mouvement et sa qualification (séquence – événement – expansion – rotation – compression / dilatation – relais, etc.)

Le concept de dispositif peut se préciser et s'enrichir au fur et à mesure – au-delà de notre étude - par le travail patient de l'analyse et du projet

Notre approche se fonde principalement sur un corpus analytique contemporain initié singulièrement par ce que nous pouvons nommer l'École américaine (issue des « Texas Rangers »¹⁵) et l'École européenne¹⁶. En regard de ce corpus analytique et théorique lié à l'architecture comme discipline, et malgré certaines particularités, le dénominateur commun est sans contredit la spatialité.

Par sa nature « réductrice », le dispositif nous permet de nous attacher à l'essentiel, soit aux outils de mise en forme spatiale. Ceci en évitant les pièges d'une réduction qui se révélerait inopérante dans le projet.

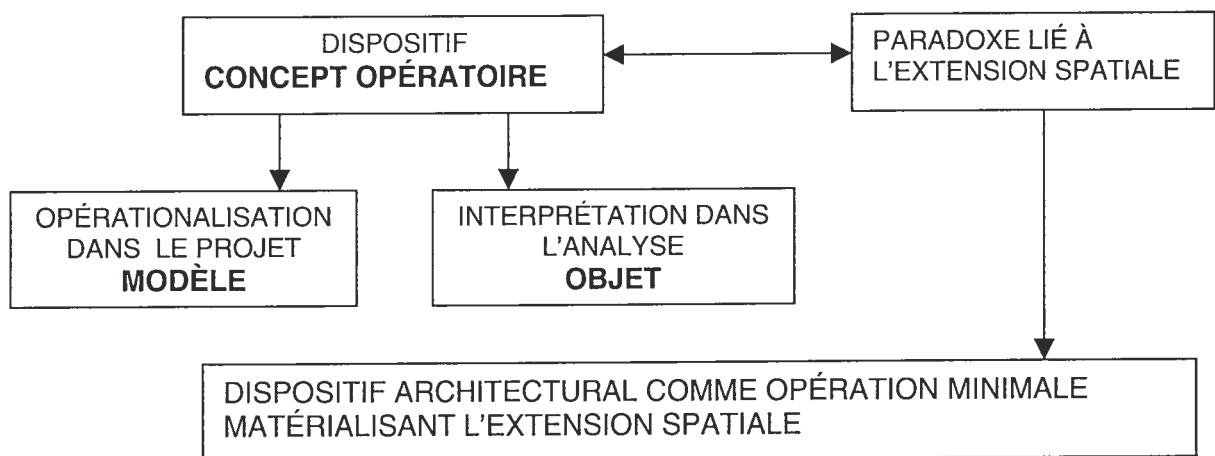
¹⁴ Greimas, A. Julien, et Fontanille, Jacques, « Sémiotique des passions: des états de choses aux états d'âmes », Paris, Ed. du Seuil, 1991.

¹⁵ Colin Rowe et Robert Slutzky, Thomas Schumacher, Peter Eisenman, Richard Padovan, et Barry Maitland.

¹⁶ Bruno Reichlin, Christian Devillers, Henri Ciriani et Claude Vié (UNO).

L'analyse se fonde avant tout sur l'expression graphique issue du projet lui-même (schémas, plans, coupes, axonométrie, photos, etc.), et leurs découpage par l'analyse proprement dite. C'est par ce patient travail de découpage que se construit l'analyse. La description écrite proprement dite est tributaire de l'exercice graphique. Une mise en garde toutefois s'impose, **les résultats de cette démarche sont plus de l'ordre de l'interprétation que de la volonté d'établir un caractère universel à l'étude des œuvres retenues.** L'enjeux principal demeure de trouver des moyens de représentation appropriés, commun à l'analyse et au projet, afin d'à la fois révéler les apports de certaines réalisations exemplaires que de permettre leurs opérationnalisation dans le projet.

Reconnaissant une qualité et un statut inachevé à l'espace moderne (et de sa valeur de contemporanéité), notre volonté est d'en puiser une connaissance afin de développer un « savoir-faire ». Donc la question d'opérationnalisation au niveau du projet, ainsi que de son enseignabilité sont des critères de première importance.

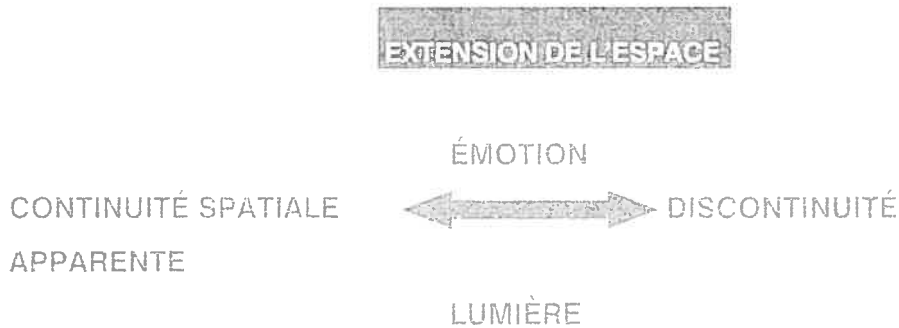


2. Paradoxe relatif à l'extension de l'espace

Tel que mentionné plus tôt, le dispositif architectural consiste en une **opération minimale** qui matérialise la **contradiction inhérente à l'extension de l'espace**.

Cette contradiction, ou ambiguïté, est un lieu de tension, *d'émotion*, à partir duquel

la lumière joue un rôle essentiel. Nous aborderons plus loin l'apport de la lumière dans la qualification du parcours. Cette *émotion*, basée sur l'inédit, sur la thématique du désir, de l'appel d'un ailleurs, est fondée sur le **paradoxe entre continuité spatiale et sa relation dynamique liée à une discontinuité apparente**.



Il y a ainsi une rupture avec l'homogénéité de l'espace *in extenso*. Le concept euclidien de l'espace comme continuité uniforme et stable déterminant notre univers tridimensionnel est contesté par l'étude de Vié et Gaffard :

L'architecture agit ici dans le cadre d'un paradoxe. D'une part une inclusion dans un espace en rompt l'homogénéité et donc installe une discontinuité apparente. Mais d'autre part la spatialité ainsi fabriquée est une « continuité architecturale » au sens fort du terme, car à côté de ce premier espace il y a de « l'ailleurs »! On est dans un lieu mais un « au-delà » est suggéré. En utilisant cette continuité particulière, l'architecture prend en charge le double caractère « homogène – fracturé » dont H. Lefebvre donne la dimension sociale. C'est la suggestion de cet ailleurs par un développement formel et des effets de lumière qui va mobiliser l'imagination et l'émotion.¹⁷

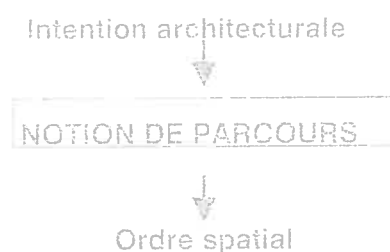


¹⁷ Vié, Gaffard, *op. cit.* p. 19

L'extension de l'espace, comme articulation entre continuité et discontinuité, est liée à la **notion de parcours** comme *quête de la lumière et de l'espace*¹⁸. Le rythme du parcours se trouve alors modulé selon la *thématique du désir*, toujours poussée à son paroxysme par certains *relais de la continuité* :

*Ce système de répétition (Finlandia Hall de A. Aalto) agit comme un système de parenthèses, comme l'itération d'une énigme, le maintien d'un suspense, à l'intérieur duquel prend place une promenade. La satisfaction du désir, longuement différée, apparaît enfin.*¹⁹

Cette « mise en scène » s'opère par juxtaposition, par emboîtement, elle se maintient par à la fois des limites spatiales bien définies mais ouvertes et par des relais dans la continuité même de l'espace. **L'extension**, ou **la continuité** de l'espace, devient un concept clé pour notre étude sur l'analyse et sur le projet en architecture. Ce principe ordonne la logique spatiale.



Nous faisons l'hypothèse que la matérialisation du dispositif architectural qui met en place l'extension de l'espace est porteur de la volonté, de la pensée, de l'architecte.

Dispositif et mouvement : comment isoler une séquence, et de quelle façon l'analyser?

La stratégie de la présente recherche nous permet **d'isoler les moyens formels primaires** qui qualifient l'espace architectural. L'enjeu méthodologique de notre approche consiste à isoler les dispositifs architecturaux (liés à l'extension de l'espace) à l'intérieur de certains projets exemplaires. Il s'agira, suite à cette

¹⁸ Vié, Gaffard, *op. cit.*

¹⁹ Martin, Jean-Claude, « La promenade architecturale. Continuité et articulation », E.A.P.B., Paris, 1987.

recherche, de valider la pertinence du modèle théorique associé au « dispositif » à partir d'espaces projetés, et de – éventuellement - tester son application dans le projet.

En résumé, notre démarche se fonde sur une double énoncé soit :

- 1) que l'extension de l'espace se fonde sur le paradoxe (tension) **entre continuité architecturale et discontinuité apparente**, brisant ainsi le mythe de l'homogénéité de l'espace, et;
- 2) sur le **dispositif architectural comme concept opératoire** (modèle) permettant de révéler les principes formels à la base des qualités spatiales. Le niveau d'abstraction mis en place par le dispositif, autorise son interprétation et opérationnalisation dans le projet.

Notre hypothèse principale qui considère le dispositif architectural comme une opération minimale matérialisant l'extension de l'espace, condense ces deux prémisses. L'objet d'analyse, au travers la notion de dispositif, est le contrôle de la qualité spatiale.

L'espace peut-il devenir un domaine de connaissance à la fois pour l'enseignement et pour la pratique de l'architecture?

3. Espace et spatialité

Il nous apparaît nécessaire d'apporter des précisions supplémentaires relatives au thème de l'espace en architecture. Cette question a été abordé précédemment (voir le chapitre I). Cette recherche sur la structure essentielle de l'espace architectural, vise, au-delà d'une perception esthétique ou formelle, à « reconstruire » les manipulations spatiales, au sein du processus du projet, qui génèrent la grille, les plans et la transparence. Notre posture demeure liée à la volonté de dégager un système, évolutif et non-fermé, de construction spatiale. Cette posture peut être nourri à la fois par le découpage analytique et par l'activité projectuelle elle-même.

Le dispositif condense un ensemble de propriétés que l'intention

architecturale affecte à une entité spatiale, à une unité spatiale relativement autonome à l'intérieur du projet : ce que nous avons nommé précédemment « un fragment autonome ». Les moyens mis en place pour l'instauration du dispositif architectural relève de **la spatialité**. Ces moyens sont l'objet de notre recherche.

En opposition à l'espace, **la « spatialité » exprime la qualité spatiale**.

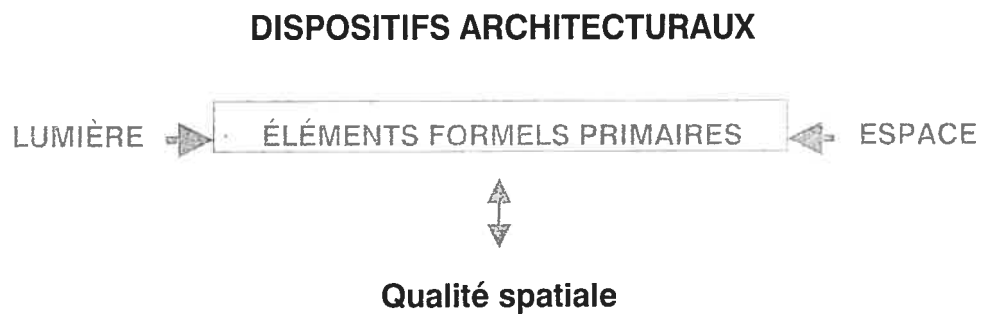
Tel que décrit par Vié et Gaffard, la spatialité (sous entendue, architecturale), en opposition à l'espace, relève spécifiquement de la discipline architecturale. Ce savoir est le nôtre et il s'agit ici de le documenter. Notre étude se veut plus un essai de documentation et d'exploration de ces propriétés, qu'une recherche exhaustive sur la mise en forme spatiale. Nous considérons la spatialité à la fois comme une conséquence, un résultat, d'une proposition architecturale, et comme une composante générique et référentielle initiale à la mise en forme. Elle peut être révélée par l'analyse.

Par hypothèse la « spatialité » peut être définie comme un ensemble de propriétés affectables par l'architecture à l'espace géométrique. La « spatialité » est une dimension supplémentaire que l'architecture confère à un espace euclidien. Elle apparaît dès qu'il y a une variation dans les caractéristiques globale d'un tel espace.²⁰

La notion d'espace relève, quant à elle, d'un savoir élargi qui va du concept euclidien, en passant par la théorie de la relativité, la Gestalt, et la phénoménologie. L'expérience phénoménale, « liée au corps humain qui bouge et perçoit », a beaucoup apportée à la recherche sur la spatialité.

La mise en forme spatiale pour en faire de la spatialité, passe selon nous par la maîtrise du concept de dispositif.

²⁰ Vié, Gaffard, op. cit. p.18



4. La forme définit la qualité spatiale

Le dispositif met en place une série de composantes formelles (éléments formels primaires et secondaires) qui définissent la spatialité. La forme définit ainsi la qualité spatiale.

Quels sont les éléments formels de base à considérer dans cette définition de l'espace?

Les concepts opératoires ou, éléments formels primaires, sont la grille et les plans. Ces composantes, associées à la transparence, le mouvement spatial et la lumière, sont déterminantes pour l'analyse architecturale (analyse spatiale). Nous y reviendrons.

L'objectif est de parvenir à un niveau d'abstraction (de réduction) qui permet à la fois la prise en compte des propriétés des dispositifs architecturaux reliés à l'extension spatiale, et une concentration sur les « stratégies formelles » fondamentales. Toute information stylistique ou symbolique superflue serait ainsi éliminée.

Une hypothèse de notre approche consiste à affirmer que les outils formels identifiés déterminent l'espace architectural. Ils sont des composantes physiques

capables, avec la lumière, de façonner l'espace. La forme architecturale associée à l'espace géométrique sont les matériaux de base définissant la spatialité :

C'est pour cela justement que l'architecte doit intervenir « fortement ». Il doit arriver à ce point qui rende possible la création à l'intérieur des espaces, qui offre des dimensions de liberté. Mais pour arriver à ce point de qualité spatiale, la forme ne doit pas être neutre. La forme est l'approfondissement et la maîtrise des espaces (des idées d'espaces) pour atteindre cette apparente neutralité. C'est une conquête une obligation pour l'architecture.²¹

Les nombreux raccourcis théoriques et le caractère exploratoire de cette recherche, nous autorise à construire des propositions ouvertes et évolutives. Notre approche dite « qualitative »²² est d'abord fondée sur la **nécessité de pouvoir nommer**, autant au niveau de l'analyse que du projet lui-même. Comme nous l'avons abordé au chapitre précédent, cette capacité de nommer doit se fonder sur les outils propres de l'architecte; le dessin devient le médium du projet et de l'analyse, il a une capacité qui va au-delà de la simple représentation. L'abstraction du dessin a ainsi une plus grande valeur heuristique au sein du projet que le langage. Les mots ont ici une capacité d'installer un processus conscient au sein du projet.

La mise en place du cadre analytique passe nécessairement par l'élaboration et la maîtrise d'outils graphiques élémentaires. La traduction de l'espace géométrique au travers l'espace architectural passe par un système d'axes, de directionalités et de points de tension. L'expression graphique de ces principes spatiaux se traduit, à l'intérieur de l'analyse, par des schémas et diagrammes, et aussi quelques fois par de véritables croquis d'architecture.

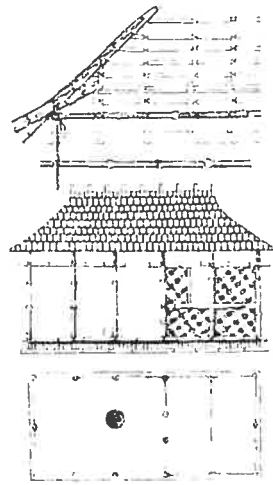
5. Spatialité et tectonique

Il est essentiel selon nous, de faire un retour sur cette notion d'espace en tentant de l'étayer par rapport au débat actuel dans le champs disciplinaire de l'architecture.

²¹ Siza, Alvaro, « Le centre Galicien d'Art contemporain », in Alvaro Siza Vieira, Porto, Madrid, Montreuil, Ed. Archicréé, Paris, 1979. p.18.

²² La posture projectuelle, liée à une approche qualitative plutôt que quantitative. Voir au chapitre I.

Débat qui n'est pas sans rappeler celui de la fin du XIXe siècle en Europe.



3.1 *The Carribean hut in Great Exhibition of 1851 - Gottfried Semper (Der Stil in den technischen und tektonischen Künsten)*

Cette recherche sur les dispositifs architecturaux reliés à l'extension spatiale, ayant comme objectif de révéler la pensée architecturale au travers la notion de « spatialité », se distingue d'une certaine façon à l'approche tectonique en tant que sensibilité à l'expression matérielle de la forme.²³ La référence majeure de cette dernière approche relève principalement de Gottfried Semper, architecte allemand du XIXe siècle. Le découpage de Semper qui identifie deux procédures fondamentales, soit le tectonique du cadre dans lequel des composantes légères sont assemblées, et le stéréotomique de la structure formée par la répétition et l'empilage d'éléments lourds les uns par dessus les autres, délaisse en grande partie, selon nous, la mise en forme spatiale :

*...l'espace est le commencement et la fin de l'architecture et qu'en conséquence l'interprétation spatiale d'un édifice suffit à juger une œuvre architecturale.*²⁴

²³ Frampton, Kenneth, « Studies in Tectonic Culture », MIT Press, Cambridge, 1995.

²⁴ Zevi, Bruno, « Apprendre à voir l'architecture », Paris Ed. de Minuit, 1959.

Cette affirmation de Bruno Zevi nous apparaît toujours d'actualité, agissant à contre courant des récents développements et du nouvel intérêt pour les matériaux et leurs assemblages. Ces deux grandes dimensions du construit que sont la « compressive mass » et le « tensile frame », demeurent inopérantes au sein de notre propre démarche. Par opposition, notre position dite a-tectonique, nie d'une certaine façon l'expression essentiellement constructive, pour se concentrer plutôt sur les composantes formelles pouvant **définir une qualité spatiale**.

Notre approche s'établit en résistance à la culture médiatique actuelle; où l'image formelle, les assemblages et détails, les matériaux, etc. deviennent la raison d'être de l'architecture. En cela, et contradictoirement avec l'approche tectonique défendue par Kenneth Frampton, nous partageons cette même volonté de résistance de ce dernier ²⁵, mais en focalisant ici plutôt sur la notion de spatialité. Sans ce travail sur l'espace, l'usage des « matériaux à la mode », tel que le verre structural aujourd'hui par exemple, l'architecture risque d'être manipulée par les tendances et les courants du jour (« cultural fashion »).

Design now consists of an architect devising an envelope and infill that will conceal the work of structural, mechanical, electrical, and plumbing engineers.²⁶

Pour notre étude, nous nous référons plutôt au mouvement allemand du XIXe siècle, avec C. Fiedler, H. Wölfflin, A. Hildebrand et A. Schmarsow. L'espace, comme catégorie critique, devient un principe constitutif de l'architecture (voir le chapitre I).

Schmarsow, qui élaborait sa thèse en réaction à celle de Semper, propose un esthétisme qui part de l'intérieur. Ce point de vue renforce l'importance de la spatialité en opposition à la préoccupation sur la forme extérieure :

The essence of every architectural creation since the beginning of time is not its form, Schmarsow insisted, but the fact that it is a « spatial construct».²⁷

²⁵ Frampton, Kenneth, « Pour un régionalisme critique et une architecture de résistance », *Revue Critique*, No 476-477, jan.-fév. 1987

²⁶ Turner, R. Gregory, , « Construction Economics and Building Design: A Historical Approach », N.-Y., 1986, in Frampton, K., Op. cit. p.381.

²⁷ Vischer, Robert, « On the optical sense of form : A contribution to aesthetics », in in « Empathy, Form, and Space. Problems in German Aesthetics 1873-1893 », Getty Center, Santa Monica, 1994.

August Schmarsow valorise particulièrement la prise en compte de l'espace. La question posée est plutôt celle de l'espace intérieur, en opposition avec une approche dite « extérieure » :

Before we can speak of the exterior of a building, however; we must establish the further principle of detailed formation by which we relate ourselves to the enclosed interior space. The linguistic terms that we use for space, such as « extension », « expense », and « direction », suggest continuous activity on our part as we transfer our own feeling of movement directly to the static spatial form.²⁸

Ce qui est abordé ici, et ce bien avant le développement de l'architecture moderne du début du XXe siècle, c'est la question du mouvement du corps humain dans l'espace. **Le mouvement de nos yeux et de notre corps détermine grandement la sensation de l'espace.** L'insistance de Schmarsow sur le mouvement comme facteur déterminant de l'espace en trois dimensions découle de l'influence de l'approche phénoménologique de Edmund Husserl.²⁹

Le mouvement constitutif de l'espace est un facteur important dans l'approche de Schmarsow. L'espace est chez lui considéré selon la position du corps humain en station debout. Cette position selon une orientation verticale, définit un axe dominant :

The entire spatial construct now appears to us as a body outside of ourselves in a general space; thus all principles in relation to the building's exterior shift in relation to those of interior space, that is, to the enclosure of the subject, with which we started.³⁰

La position du corps humain dans l'espace implique aussi le mouvement du corps lui-même associé à celui de la vue. Lorsque l'on aborde la question du mouvement, l'on privilégie le « voir » sur les autres sens. Voir c'est en fait comprendre, percevoir globalement avec le corps tout entier.

²⁸ Schmarsow, August, « The essence of architectural creation » (1893), in « Empathy, Form, and Space. Problems in German Aesthetics 1873-1893 », Getty Center, Santa Monica, 1994.

²⁹ Husserl, Edmund, « Ding und Raum », 1907, in « Empathy, Form, and Space. Problems in German Aesthetics 1873-1893 », *op. cit.*, p.65.

³⁰ Schmarsow, August, *op.cit.* pp.290, 291.

6. Mouvement ou l'extension de l'espace

L'extension de l'espace appelle à une perception et à une activité humaine.

L'espace devient une entité habitée. Est privilégié ici une architecture de la relation comme lieu social. Il implique l'individu dans l'espace .

Dans le contexte de l'architecture, cela veut dire qu'à travers le mouvement, nous avons une transformation continue qui se rattache au changement et à d'infinies variation...

Le monde « visuel » est donc un ordre du mouvement c'est-à-dire que nous ne pouvons séparer ce que nous voyons de « comment » nous le voyons.³¹

La thèse de Nicole Pertuiset, tel qu'abordée au début de ce chapitre, **célèbre le « voir » comme une approche globale de prise en compte de l'espace dans toute sa dynamique.** Cette approche implique une lecture des composantes du bâtiment comme des entités « co-construites » plutôt que comme séparées. Ainsi l'espace et le temps sont inséparables dans notre relation au construit. La position du corps dans l'espace « at standpoints »³² rejoint la position théorique abordée plus tôt avec la position de August Shmarsow. Ainsi le « voir » est présenté par Pertuiset « comme un authentique ordre du mouvement ».

Le mouvement dans l'espace est indivisible selon Bergson, et présenté par Gilles Deleuze. Il implique un espace hétérogène en opposition à l'homogénéité de l'espace parcouru :

D'après cette première thèse, le mouvement ne se confond pas avec l'espace parcouru. L'espace parcouru est passé, le mouvement est présent, c'est l'acte de parcourir. L'espace parcouru est divisible et même infiniment divisible, tandis que le mouvement est indivisible, on ne se divise pas sans changer la nature à chaque division.³³

Dans notre étude, et considérant le caractère dynamique de l'espace moderne et son expression dans l'architecture contemporaine, le mouvement devient une

³¹ Pertuiset, Nicole, « Des yeux qui ne voient pas », in SILO no 4, Montréal, déc. 1990. p.5.

³² Schumacher, John, *op. cit.*

³³ Deleuze, Gilles, « Cinéma 1 : L'image-mouvement », Ed de Minuit, Paris, 1983. p.9.

dimension de première importance. Le mouvement « ordonné » au sein de la spatialité, que l'on peut nommer le « **parcours** », donne à voir l'œuvre architecturale. Il suscite une image synthétique de l'œuvre. Cette notion de parcours **comme « quête de la lumière et de l'espace »** met en place à la fois les composantes programmatiques, et renvoie à **une qualification de la hiérarchie des espaces**. La « promenade architecturale » selon Pierre Francastel, et telle que définie et expérimentée dans l'œuvre construite de Le Corbusier donne à comprendre l'intention architecturale.

La maison Savoye, en effet, introduit dans la série ici considérée un élément primordial : le mouvement. Ici, vraiment, les volumes s'enchaînent, et même se pénètrent les uns les autres. Il y a, à l'intérieur de la villa, des espaces suspendus, une « promenade architecturale » qui se développe, autonome, à l'intérieur des volumes de l'ensemble.³⁴

De façon hiérarchique, nous identifions deux types de mouvement spatial ; l'un qui est de l'ordre du « sacré », c'est-à-dire lié à la pensée de l'architecte qui donne à comprendre la spatialité ; et l'autre relevant du « profane », facilitant la dimension quotidienne liée à l'usage fonctionnel et pratique de l'espace (programme). Les deux, chacun à leur manière, permettent la communication entre les différents espaces.

Dans la notion de « parcours », dont le sens immédiat est la notion de continuité, nous avons également un aspect programmatique puisque le parcours peut « dérouler » une série d'événements, ou permet de relier une diversité de sites dans un laps de temps donné (la promenade, le voyage).³⁵

Ce parcours de l'ordre du « sacré » (en opposition au « profane »³⁶) relève d'une expérience visuelle et physique. Selon la description de M. Eliade, l'espace sacré est un espace de ruptures, de cassures, il n'est pas homogène. Il installe des tensions, des contradictions. Il provoque l'émotion. Le parcours, tout comme sa référence aux traditions dites initiatiques, est plus fondé sur **une succession**

³⁴ Francastel, Pierre, « Art et technique. La genèse des formes modernes », Ed de Minuit, 1956, Paris. pp. 162, 163.

³⁵ Boudon, Pierre, « Le paradigme de l'architecture », Ed. Balzac, Cadiac, 1992. p.93.

³⁶ Eliade, Mircea, « Le sacré et le profane », Ed. Gallimard, 1965 (Ed. orig. 1957)

d'images mémorisés que sur un continuum logique et linéaire. L'image synthétique de l'œuvre, abordée plus tôt, est mise en place par le parcours. Ainsi, l'œuvre est appréhendée dans la durée et cette unité nécessite la mémoire de l'espace parcouru :

L'espace ainsi par l'imagination ne peut rester l'espace indifférent livré à la mesure et à la réflexion du géomètre. Il est vécu.³⁷

L'unité de l'espace parcouru ne peut être saisie sans la médiation de l'expérience corporelle. Cette approche phénoménologique de l'espace fut élaborée par Maurice Merleau-Ponty :

On voit mieux, en considérant le corps en mouvement, comment il habite l'espace (et d'ailleurs le temps) parce que le mouvement ne se contente pas de subir l'espace et le temps, il les assume activement, il les reprend dans leur signification originelle qui s'efface dans la banalité des situations acquises.³⁸



L'extension de l'espace, sujet de notre recherche, se matérialise dans un dispositif architectural élémentaire qui qualifie **le prolongement d'un espace au-delà de ses limites**. L'extension est de plus assujettie à une **orientation** ; à un **contrôle directionnel**. En référence à l'étude de Vié et Gaffard, l'on peut aussi différencier les notions de « continuité » et de « fluidité ». La première relève d'une sorte d'emboîtement de portions d'espace. Tandis que la fluidité se définit comme un regroupement de plusieurs extensions. Elle constitue un « enchaînement de continuités ».

³⁷ Bachelard, Gaston, « La poétique de l'espace », P.U.F. 1957, p.17.

³⁸ Merleau-Ponty, Maurice, « Phénoménologie de la perception », Tel Gallimard, Paris, 1999 (1945), p.119.

Le mouvement peut être décomposé en **séquences, événements, rotations, relais, retournements**. Ces différents « **points de saturation** » sont les lieux les plus stables de l'espace. Ils sont des lieux de choix directionnels, des lieux à caractère ambigu. Cette décomposition du parcours, retrouve son unité par la « recomposition » mémorielle du sujet dans l'espace. Ainsi, le dispositif architectural autorise le contrôle de la lumière au cœur de l'extension spatiale. Tel qu'abordé plus tôt, la lumière joue un rôle essentiel dans le rapport « continuité – discontinuité » inhérente à l'extension de l'espace.³⁹

7. L'apport de la lumière dans la qualification du parcours

*Le Beau, l'Un, est objet, disons-nous, de l'intellect mais pas des sens. Mais l'intellect n'est pas lumière, c'est l'œil de l'esprit qui a la puissance de voir les objets intelligibles que sont les idées, les images et les représentations. Entre l'œil corporel et les objets du monde, il y a la lumière comme médiation. En elle, par elle, le visible se donne à voir et les yeux le regardent.*⁴⁰

La lumière est un matériau premier de l'architecture, mais de par ses propriétés changeantes, voire presque immatérielles, elle rend sa maîtrise dans l'espace projeté très difficile. Ainsi, rendre compte de la lumière dans l'analyse architecturale comporte le même niveau de difficulté.

*How is it possible to work with such a capricious factor? How can it be utilized artistically?*⁴¹

La lumière est particulièrement critique par rapport avec notre intérêt pour la spatialité. **Le couple lumière et espace est indissociable**. La lumière révèle en fait les composantes formelles, et inversement elle ne peut être appréhendée que par l'expression même de la forme. Elle a cette capacité de révéler les objets et les choses, elle permet la matérialité et la présence architecturale. La lumière module et définit la forme et souligne les limites spatiales.

³⁹ Vié, Gaffard, op. cit.

⁴⁰ Abecassis, Armand, « Que la lumière soit », in *Lumière*, série Mutations, No 125, nov. 1991, Ed. Autrement, Paris, p.27.

⁴¹ Rasmussen, Steen Eiler, "Experiencing architecture", MIT Press, Cambridge, 1993 (1959), p. 186.

La lumière est perçue que parce qu'elle interagit avec les éléments formels.

Nous tenterons une description de la lumière de façon objective, par l'énumération de ses caractéristiques principales et subjectivement, par la façon dont elle est perçue et/ou traitée comme matériau premier de l'espace par certains architectes.

On ne peut aborder la question de la lumière sans parler de son complément obligé soit l'ombre. Ombre et lumière forment un binôme inséparable. Il n'y a pas de qualité de lumière sans l'expression même de secteurs ombragés.

*... les deux puissances (ombre et lumière) s'accouplent, s'étreignent comme des lutteurs, et donnent à l'espace une forte profondeur, une perspective accusée et déformée...*⁴²

L'ombre associé à la lumière autorise quelques fois une perception séquentielle. Dans une telle situation, il est impossible d'avoir le sens global de l'espace de façon instantanée. Cette alternance de l'ombre et de la lumière qualifie alors une séquence spatiale, un parcours.

Comment intervient la lumière avec son complément l'ombre, dans la qualification de l'espace?

La profondeur de l'espace est ici en cause. L'ombre constitue la trace révélatrice de la lumière avec un objet, une forme, un volume. Les cavités, trous ou aspérités marquent l'emphase sur d'éventuelles découvertes spatiales. Tout comme le défend Henri Gaudin, l'idée du travail avec autant l'ombre que la lumière s'oppose à la volonté « moderne » de clarté et de transparence (littérales). Cette dernière élimine toute possibilité de spatialité :

Comment chasser les ombres sans changer la présence? L'éclatante clarté de l'ordre, de la qualité, de la pondération, de l'édification, de la frontalité, fait de l'architecture la métaphore par excellence de la rationalité, mais la vide

⁴² Deleuze, Gilles, op. cit., p. 157.

également car, en chassant les ambiguïtés de ce qu'elle porte nécessairement en son sein d'obscur, elle la prive d'espace.⁴³

Cette position sur la nécessité de l'ombre, présenté par Gaudin, rejoint en grande partie l'approche de Tadao Ando sur la valeur de l'ombre au niveau de l'apport de la profondeur en architecture :

L'ombre ayant disparu de la conscience, les délicats motifs nés de l'ombre et de la lumière, tout comme les résonnances de l'espace, appartiennent désormais à un passé révolu. Entièrement éclairés de manière homogène, les objets et les formes sont emprisonnés dans une relation unitaire. Il me paraît donc nécessaire de revenir à la richesse que nous offre l'espace.⁴⁴

Outre cette question déterminante de l'ombre dans sa relation obligée avec la lumière, le statut de cette dernière en architecture est de l'ordre de la matière elle-même. Selon Henri Ciriani ⁴⁵, la lumière, tout comme la géométrie ou le travail planaire, est un invariant de l'architecture.

De quelle lumière parlons-nous?

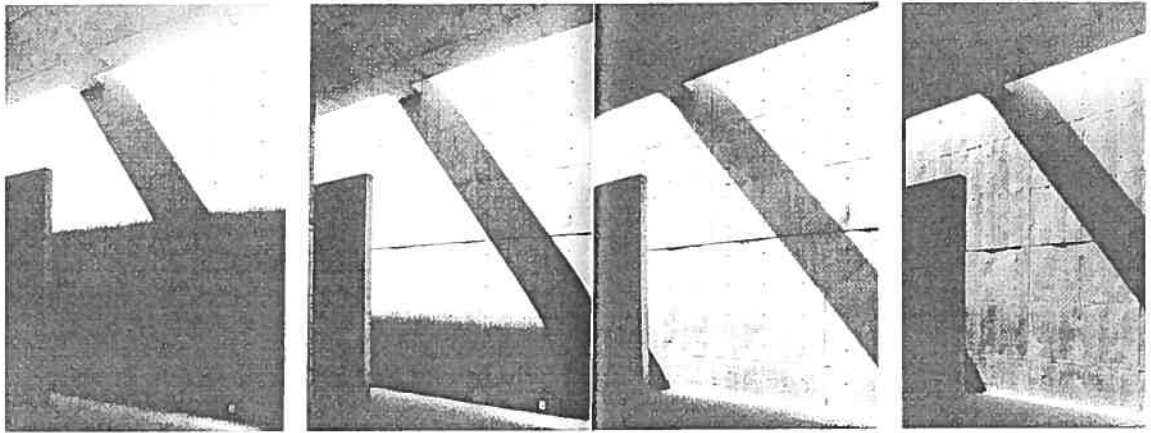
Il y a autant d'interprétations sur la lumière que d'architectes. Dans une volonté d'objectiver cette notion floue et complexe, nous isolerons quelques interprétations personnelles d'architectes de renoms. Nous retenons ici les plus significatives, soit principalement; la *lumière diffuse* de Louis I. Kahn, la *lumière en faisceaux* de Tadao Ando, la *lumière-émotion* de Henri Ciriani, et la *lumière « captive »* de Richard Meier. De plus, en rapport avec ses objectifs pédagogiques, Pierre von Meiss établit dans son étude sur la forme et l'espace ⁴⁶ une description éloquente de la valeur de la lumière et de l'ombre en architecture.

⁴³ Gaudin, Henri, « La chasse aux ombres », in *Lumière*, série Mutations, No 125, nov. 1991, Ed. Autrement, Paris, p.66.

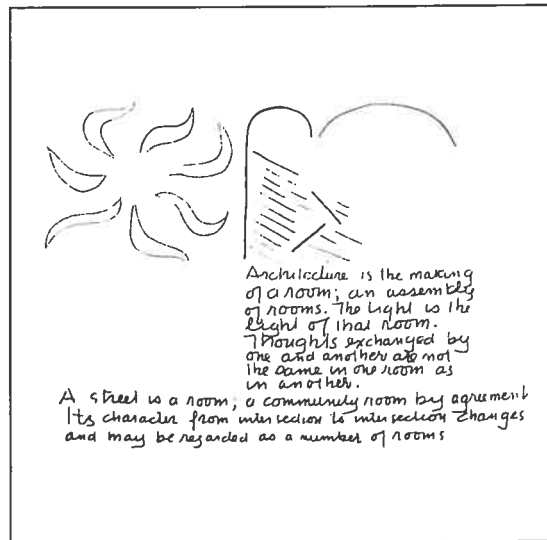
⁴⁴ Ando, Tadao, « Lumière, ombre et forme. La maison Koshino » (1990), in Nussaume, Yann; « Tadao Andô et la question du milieu. Réflexion sur l'architecture et le paysage », LeMoniteur, Paris, 1999.

⁴⁵ Ciriani, Henri, « Lumières de l'espace », *Architecture d'Aujourd'hui*, 274, avril 1991.

⁴⁶ von Meiss, Pierre, « De la forme au lieu. Une introduction à l'étude de l'architecture », Presse polytechniques romandes, Lausanne, 1987.



3.2 Maison Koshino, 1990 : le mouvement de la lumière – T. Ando



3.3 Esquisse de Louis I. Kahn

Ciriani a en commun avec von Meiss la volonté pédagogique liée à l'élaboration du projet. La principale force de la lumière intérieure consiste à une exclusion de l'extérieur :

*Elle est une représentation de l'extérieur à l'intérieur.*⁴⁷

⁴⁷ Ciriani, Henri, « Lumières de l'espace », op. cit., p.79

La lumière, selon Ciriani, capte l'attention afin de produire la concentration. Cette dernière est source d'émotion. La « lumière-émotion » et la « lumière radieuse » rencontre cette exigence de qualification de l'architecture.

Cette même volonté de classer et de différencier les types de lumières se retrouve aussi chez Pierre von Meiss. La qualité de lumière et le niveau d'éclairement sont des phénomènes relatifs, ils dépendent en grande partie :

- de la répartition de la lumière.
- du processus d'adaptation oculaire.
- de la quantité de lumière réfléchie par les objets et surfaces ⁴⁸.

On peut aussi établir une certaine caractérisation de la lumière selon son orientation. Par exemple, il y a une grande différence entre l'axe est-ouest qui marque le passage du temps de la journée (lumière du matin et de l'après-midi), à l'axe nord-sud qui relève de l'ordre de l'invariant : Lumière du Nord toujours homogène et lumière du Sud qui représente l'éblouissement. Ainsi, une des dimensions principale de la lumière naturelle est assurément **le révélateur du passage du temps, de la succession des saisons.**

Quel est l'apport de la lumière dans l'élaboration du parcours?

*L'architecte conçoit un parcours non seulement par une succession d'événements spatiaux, mais aussi en termes de comparaisons d'ambiances lumineuses.*⁴⁹

L'extension de l'espace est défini et matérialisé d'abord par la lumière.

Le parcours est en fait un itinéraire articulé et marqué d'événements architecturaux, temps d'arrêt, relais et points de tension, chacun souligné par une présence spécifique de lumière.

Ainsi on parlera de présence de la lumière, au sens architectural, lorsque une forme intérieure supporte, réfléchit, module cette lumière. De même une

⁴⁸ von Meiss, Pierre, Op. Cit., p.133

⁴⁹ von Meiss, Pierre, Op. Cit., p.133

forme n'existe, au sens architectural, que si une lumière la révèle. Lumière et forme intérieure s'induisent.⁵⁰

La quantité de lumière n'est pas aussi importante que sa qualité. La lumière, tout comme l'espace, relève principalement de la perception. Le phénomène de la lumière en architecture découle en grande partie du principe de sa réflexion sur les plans et les choses. Elle prend forme lorsque captée par la matière :

Cette intégration des phénomènes de source et de réflecteur en un seul concept est capitale pour la composition spatiale au moyen de la lumière.⁵¹

Tel qu'abordée plus tôt, la suggestion d'un ailleurs inhérent au parcours, au mouvement « contrôlé » dans l'espace, est soutenue par les effets de lumière associés à la mise en forme. Cette « mise en scène » vise à susciter l'imagination, voire à produire l'émotion.

En conclusion, nous pouvons affirmer que la lumière joue un rôle fondamental dans la définition et la qualification du parcours. Inversement, **le mouvement induit inévitablement une modulation de la lumière** et ordonne une lumière dite « créative » :

La lumière créative est toujours partielle, entrecoupée d'ombres, prise dans des cycles d'intermittence, dans des sources de temps multiples.⁵²

Nous poursuivrons, dans le quatrième chapitre, notre démarche exploratoire du champ théorique de l'analyse à partir de trois analyses exemplaires (Devillers, Ciriani, Nussaume). Ces trois analyses constituent, sans spécifiquement le nommer, une description de dispositifs liés à l'extension spatiale. Ces dernières serviront de fondement à l'élaboration de notre cadre méthodologique, une mise à l'épreuve de notre grille d'analyse. Nous tenterons, par cette courte exploration, de dégager les grandes lignes directrices de notre approche basée sur le concept de dispositif. Les catégories analytiques telles que **la grille, le plan et la transparence**, isolées

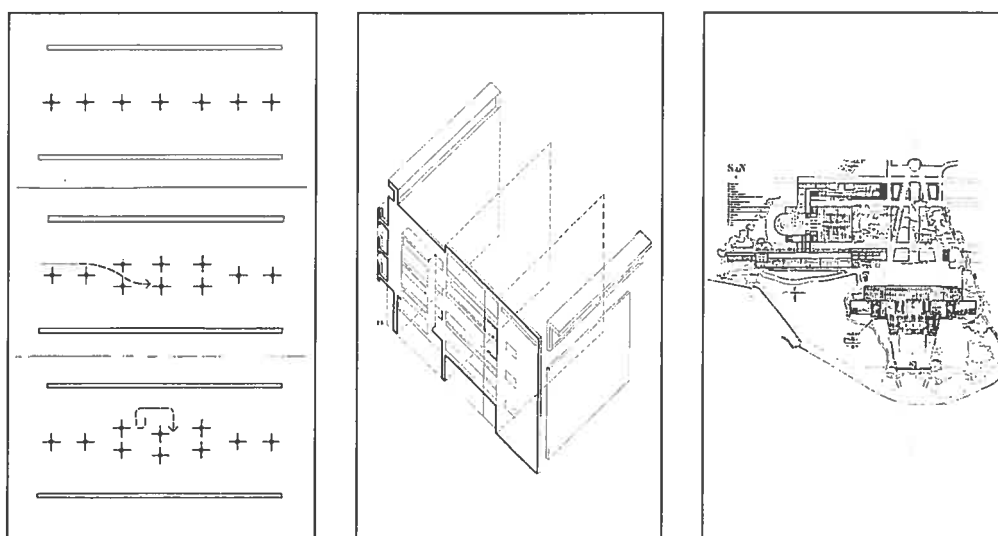
⁵⁰ Vié, Gaffard, op. cit. p.9

⁵¹ von Meiss, Pierre, Op. Cit., p.134

⁵² Sibony, Daniel, « Lumières d'être », in Lumière, série Mutations, No 125, nov. 1991, Ed. Autrement, Paris, p.147

précédemment, serviront de matrice de lecture et d'interprétations. Le cadre méthodologique et ses catégories analytiques seront ici mis en place. Ceci afin d'éprouver par la suite une grille d'analyse pertinente à notre approche.

Par notre démarche sur ces trois exemples analytiques, notre objectif ultime consiste à se donner des moyens d'analyse afin de révéler les qualités spatiales de projets exemplaires, et de permettre la connaissance active de l'espace architectural permettant l'activité projectuelle (comme activité consciente).



3.4 Grille : *Porte Molitor* - L.C. (B. Maitland)

3.5 Plan : *Casa Giuliani-Frigerio* - Terragni (P. Eisenman)

3.6 Transparence : *Société des Nations* - L.C. (C. Rowe, R. Slutzky)

o

o

o

Chapitre IV

*Et pour mieux comprendre ce fonctionnement formel et spatial dans le projet il fallait aller au delà de la simple observation. Il fallait employer les outils du projet d'architecture, tels la géométrie et les moyens conventionnels de représentation, pour faire réapparaître **des figures effacées**¹ dans l'objet final. Pour cette raison ce qui va suivre sera constitué, avant tout, de figures commentées plutôt que d'un discours illustré.²*

Cette citation tirée de l'étude de Vié et Ciriani exprime bien la teneur de ce quatrième chapitre portant principalement sur une étude de cas. Notre démarche sera ici fondée principalement à partir de diagrammes et croquis schématiques illustrant les grands principes constitutifs de l'espace. Toutefois, il sera d'abord nécessaire de présenter la pertinence et les qualités pédagogiques de ces analyses.

1. Étude de cas : 3 exemples d'analyse spatiale

Notre démarche exploratoire du champ théorique de l'analyse se fera ici à partir de trois analyses que nous considérons exemplaires :

- Yann Nussaume; analyse de la chapelle du mont Rokkô.³
- Christian Devillers; analyse du Pavillon suisse de Le Corbusier.⁴
- Claude Vié et Henri Ciriani; analyse de la maison Cook de Le Corbusier.⁵

Ces trois analyses constituent, sans spécifiquement le nommer, une description de dispositifs reliés à l'extension spatiale. De plus, ces études sont exemplaires quant à leur teneur pédagogique ainsi que de leur pertinence à la fois dans le champ disciplinaire et professionnel de l'architecture.

¹ Souligné par nous.

² Vié, Claude et Ciriani, Henri, « L'espace de l'architecture moderne », AEPB, février 1989, Paris.

³ Nussaume, Yann; « Tadao Andô et la question du milieu. Réflexion sur l'architecture et le paysage », LeMoniteur, Paris, 1999.

⁴ Devillers, C., « Sur l'histoire de l'analyse architecturale. Lettre à Françoise Choay », in Les Cahiers de la recherche architecturale, no 26, 2^e trimestre 1990.

⁵ Vié, Claude et Ciriani, Henri, Op. cit.

Ces dernières serviront de fondement temporaire à l'élaboration de notre cadre méthodologique, une mise à l'épreuve de notre grille d'analyse. Nous utiliserons ces analyses spatiales afin d'éprouver notre propre « posture ».

Nous tenterons, par cette courte exploration, de dégager les grandes lignes directrices de notre approche basée sur le concept de dispositif. Les concepts (ou éléments formels primaires) de grille, plan et transparence, isolées précédemment, serviront de matrice à notre exploration. Ils agiront à titre de catégories analytiques. Le cadre méthodologique et ses catégories analytiques seront ici mis en place.

Quels seraient les dispositifs spatiaux permettant de révéler la pensée projectuelle de certains architectes.

Cette notion de « figures effacées » (voir la citation de Vié et Ciriani) à découvrir dans l'œuvre réalisée, traduit avec justesse la nature du travail à entreprendre par la recherche-analyse. Cette notion constitue la clé afin **de faire réapparaître la pensée du projet**, et de par sa vocation pédagogique, de pouvoir contribuer à la découverte d'outils projectuels. Nous le verrons avec les trois exemples d'analyse étudiés brièvement dans ce texte, que **le concept de dispositif architectural relié à l'extension spatiale vise la découverte de « figures effacées », se fonde sur la recherche de la connaissance spatiale.**

En guise de prémisse à nos analyses, les planches que nous présentons dans ce chapitre serviront de canevas pour notre propre démarche analytique. Nous nous limiterons ici à des représentations schématiques répondant à la nécessité d'éprouver la pertinence de notre découpage. Voici en résumé les principales hypothèses et notions abordées dans l'article précédent, et qui serviront de canevas à notre recherche :

1. Dispositif architectural : une opération minimale matérialisant l'extension de l'espace (unité spatiale et de pensée projectuelle relativement autonome)

- paradoxe continuité architecturale versus discontinuité apparente
- modèle permettant de révéler les principes formels à la base des qualités spatiales
- abstraction permettant son opérationnalisation dans le projet
- condense un ensemble de propriétés que l'intention architecturale affecte à une entité spatiale.
- moyens formels primaires définissant le dispositif : grille, plan et transparence

2. Spatialité = qualité spatiale : passe par la maîtrise du concept de dispositif.

3. Extension de l'espace :

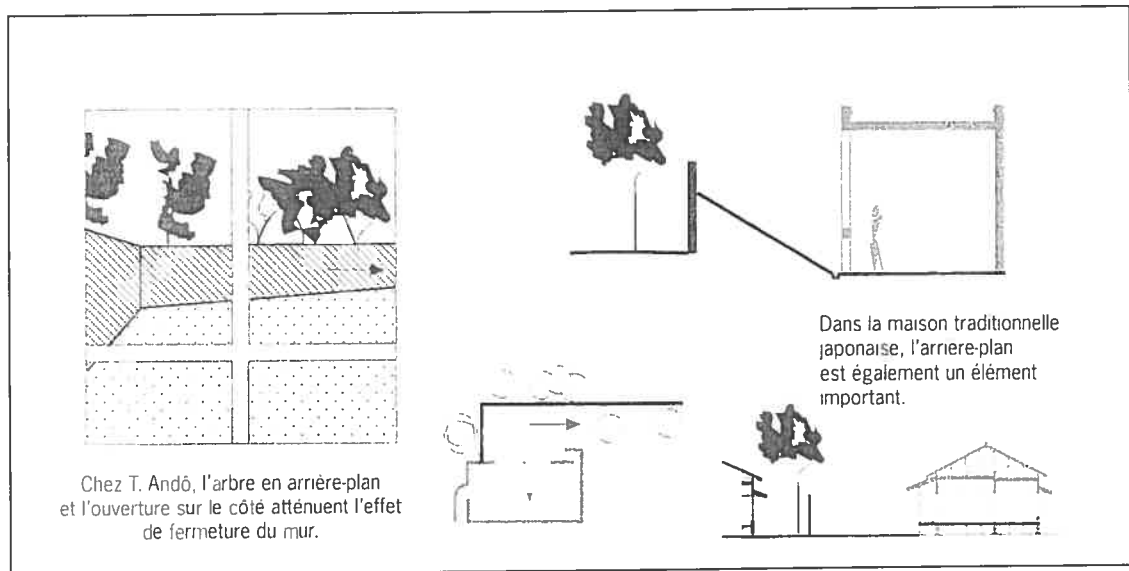
- image synthétique : succession d'images mémorisées (vs continuum logique et linéaire).
- prolongement de l'espace au-delà de ses limites
- orientation – directionnalité
- séquence spatiales – points de saturation (relais, événements, rotation, retournement, ...)
- notion de parcours :
 - modulé par la thématique du désir (« quête de l'objet de valeur »)
 - quête de la lumière et de l'espace
- sacré / profane (dimensions intentionnelles et programmatiques)

4. Lumière :

- couple inséparable lumière et espace
- relation dynamique entre la lumière et les éléments formels
- binôme lumière et ombre

- rôle essentiel de la lumière dans le parcours : module les événements spatiaux et qualifie les différentes orientations (directionalités)

1.1 Analyse de la chapelle du mont Rokkô de Tadao Ando (Y. Nussaume)



4.1. Chapelle du mont Rokkô, 1986 : effet de théâtralisation par le basculement du jardin extérieur – Y. Nussaume

Le livre de Yann Nussaume sur l'œuvre de Tadao Ando consiste principalement à introduire la notion de « milieu » dans l'analyse architecturale. La thèse défendue par Nussaume a comme préoccupation première de révéler la relation critique entre l'architecture et l'environnement suite à l'émergence de la modernité :

L'objet de ce livre est donc d'examiner en quoi la notion de « milieu » telle qu'elle est définie par Auguste Berque dans la préface de ce livre est pertinente pour analyser l'œuvre de Tadao Andô, et de quelle manière la spécificité du milieu japonais influe sur son travail. L'ouvrage propose une tentative d'analyse, aboutissant à l'idée que la modernité n'a pas nivelé les

pays et que les notions fondamentales dépendantes de chaque milieu, comme « l'habiter », restent foncièrement différentes.⁶

Souvent chez Ando, et plus spécifiquement dans le projet de la chapelle du mont Rokkô présenté ici, une « nature » contenue introduit un « milieu » contrôlé au sein du projet. Le projet met en place, selon Nussaume, une phase initiatique dans laquelle s'installe le « passage » d'un monde chaotique vers un monde où la nature est ordonnée, contrôlée. Cette question est d'ailleurs explicitement soulignée par Frampton :

In re-presenting nature as the ultimate repository of the divine, Ando splits the focus of the chapel between a steel crucifix suspended at the end of the nave and the tranquility of an embanked court covered with gardenias. The entire sequence thus breaks down into three interrelated spiritual domains: arcade, basilica, and court.⁷

Selon Nussaume, l'organisation spatiale de la chapelle installe un *long parcours d'accès lié au thème de la nature*. La nature devient le thème majeur de cette mise en scène. Ce « cheminement » amorcé dès l'approche du bâtiment établit le contact entre le visiteur et les éléments naturels, et relativise d'une certaine façon la limite entre l'intérieur et l'extérieur.

Elles (fentes de lumière et fines ouvertures) poussent le visiteur à garder constamment son attention en éveil. Il doit se sentir dirigé mais non prisonnier. Cette longue découverte se termine habituellement par des fenêtres à travers lesquelles on découvrira l'espace intermédiaire : une cour, un vide d'air, une pente de verdure.⁸

Cette notion « d'espace intermédiaire » dont parle Nussaume, s'applique à une grande partie des réalisations de Ando, et est spécifique à la chapelle du mont Rokkô. Il y a **réversibilité** entre l'espace intérieur et l'espace extérieur, entre une intériorité qualifiée et une extériorité contenue telle un espace intérieur. Deux principes révèlent, selon Nussaume, la séquence spatiale (*mise en scène*) :

⁶ Nussaume, Yann; « Tadao Andô et la question du milieu. Réflexion sur l'architecture et le paysage », LeMoniteur, Paris, 1999, p.28.

⁷ Frampton, Kenneth, « Tadao Ando », in « Tadao Ando », Ed. The MOMA, N.-Y., 1991. p.15

⁸ Nussaume, Yann; Op. cit., pp.75,76.

- « **phénomène d'exagération** » : focalisant le regard de l'habitant sur la nature et le mettant en position d'infériorité grâce à des effets de perspective ou par un basculement du plan.
- « **effet de naturalisation** » : par lequel l'architecte casse le sentiment d'absolu ou d'emphase créé par la première étape... dans la chapelle, l'effet de basculement est relativisé par le muret et les arbres disposés en fond de tableau.⁹

Ainsi, le contrôle de l'espace extérieur décrit ici contribue à inclure ce dernier à l'intérieur de la dynamique spatiale de l'ensemble du projet. Les planches graphiques faisant partie de l'analyse de Yann Nussaume démontrent ce système de continuité de l'espace, mais laissant de côté, selon nous, l'ensemble de la séquence identifiée dans la citation de Frampton, partant de l'approche du bâtiment jusqu'à son aboutissant dans le prolongement virtuel du parcours au-delà du plan incliné du jardin contenu mais non enfermé. Toutefois, Nussaume dans son analyse, identifie clairement le dispositif mis en place par Tadao Ando, soit la découverte de la cours et son prolongement virtuel.

Tout dans ce projet est fondé sur l'idée de transition, de relais, fondée principalement sur le contraste spatial souligné par des qualités de lumière différenciées :

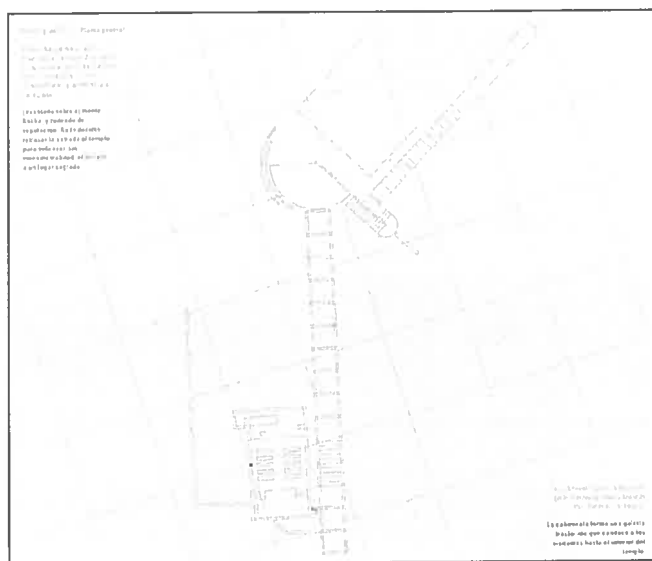
- lumière diffuse de la galerie de verre opalin,
- fentes de lumière dans l'espace transitoire entre la galerie et la chapelle,
- et finalement la lumière directionnelle de la large ouverture vers le jardin contenu au Sud et les raies de lumière qui dématérialisent les arêtes de la « boîte » et qui donnent une qualité de surface (plan) aux murs qui composent l'enceinte de la chapelle.

L'ensemble de cette séquence spatiale, qualifiée par la lumière, contribue à magnifier le point culminant de ce parcours matérialisé par la grande ouverture

⁹ Nussaume, Yann; Op. cit., pp.107,114.

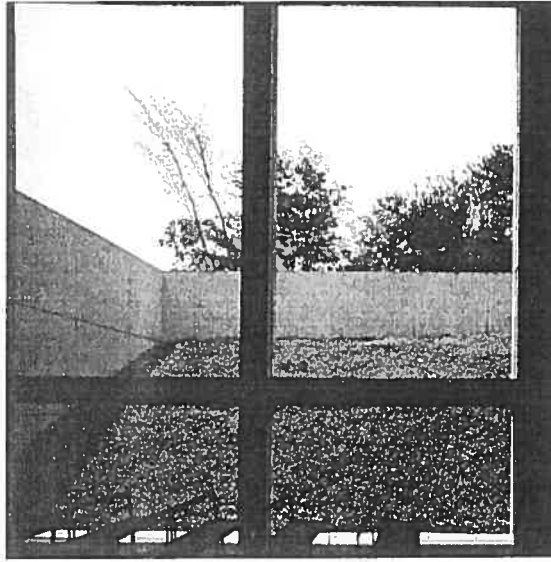
orientée vers le jardin incliné et directionnel. Ce dernier soutient la continuité virtuelle du parcours au-delà de ses limites. Ainsi, le dispositif de la grande fenêtre ouverte sur le plan incliné de la cour, précédé par la séquence et les différentes qualités de lumière et de vues mentionnées précédemment, **installe l'image synthétique du projet**. Le visiteur peut, par la redécouverte de la cour en fin de parcours, reconstruire mentalement l'ensemble de la logique spatiale mise en place par Tadao Ando :

The very absence of color underlines the crucial role of the light, and the transparent elements mean that it is the tones of nature, contemplable from within the enclave, which lend color to the temple, blanketing it, and extending the invisible boundaries of the same.¹⁰



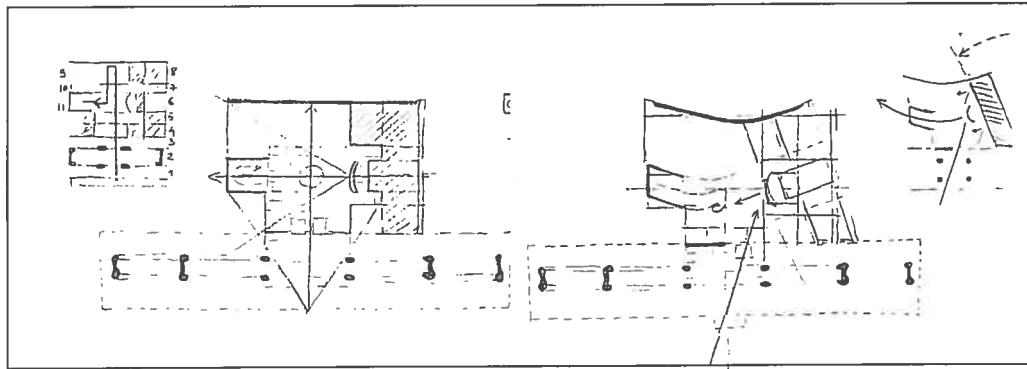
4.2. Chapelle du mont Rokkô : plan d'ensemble – Architecture Monograph : Tadao Ando. GG

¹⁰ « Tadao Ando – Architecture and spirit », GG, SA, Barcelona, 1998, p.22.



4.3. *Chapelle du mont Rokkô* : vue depuis la chapelle – Tadao Ando. The Yale Studio & Current Works.

1.2 Analyse du Pavillon suisse de Le Corbusier (C. Devillers)



4.4. *Pavillon suisse, Cité Universitaire, Paris. 1931* : Croquis d'analyse architecturale – C. Devillers

Devilleers utilise une démarche de « reconstruction structurale » qui part du résultat, de l'œuvre réalisée, vers un « commencement » en sens inverse du temps historique. Tel que nous l'avons décrit au chapitre I, pour Devillers *analyser c'est*

reconstruire. Ainsi, le court résumé de l'analyse fait avec ses étudiants sur le Pavillon suisse de Le Corbusier à la Cité universitaire de Paris présenté dans cet article contribue principalement à démontrer sa thèse sur les « commencements » reconstruits par l'analyse qui ne correspondent pas aux débuts chronologiques retrouvés dans les archives ou par l'histoire :

... par contre, ils (ces « commencements ») vont peut-être nous montrer la permanence de questions ou l'émergence de raisons que nos « commencements » ont identifiés et que l'historien a le plus grand mal à voir – quand il les cherche – parce qu'elles sont encore confuses, voire absentes, dans ces états antérieurs du projet où il est convaincu de trouver l'origine et la cause de l'œuvre construite.¹¹

Selon Devillers, le Pavillon suisse révèle un travail spatial considérable de Le Corbusier. **Comment « entrer » avec une grande qualité spatiale**, constitue le principal problème de ce projet d'un bâtiment mince suspendu (sur pilotis). Ce type de travail sur l'espace n'est pas un cas classique de résolution de problèmes. Fondé sur une intention claire quoique encore abstraite, c'est-à-dire **comment « entrer »**, la démarche projectuelle met en place – par l'exercice du dessin – une relation complexe de questions-réponses dont l'aboutissant n'est connu qu'à la fin du processus. **L'idée, le concept au sens architectural, sera connue qu'à l'issue du processus projectuel :**

Bref, l'idée émerge, se constitue dans le travail, mais elle ne jaillit pas pour autant d'une gestuelle aveugle ou d'une pure contingence.¹²

La même approche est défendue par Edith Girard, architecte et enseignante parisienne :

Il n'y a de véritable conception que dans le temps d'une découverte qui construit le projet sans précipitation, à travers les étapes d'une lente « révélation »...¹³

¹¹ Devillers, C., Op. cit., pp.97, 98.

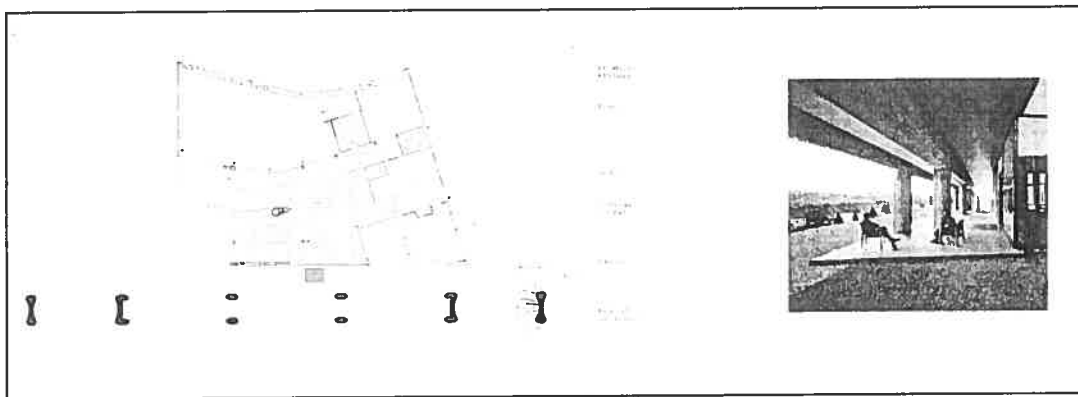
¹² Devillers, C., Op. cit., p.98.

¹³ Girard, Édith, « La genèse du projet en situation de concours – Entretien avec Pierre-Marc de Biasi », in Genesis, no 14, 2000, p.182.

L'essentiel de la démarche adoptée par Devillers, fondée sur l'œuvre à l'état final, vise à classer de façon logique les éventuels tâtonnements qui ont menés à cette forme finale. Pour ce projet particulier, l'analyse retient un registre formel fréquemment utilisé par LC, c'est-à-dire un système de composition axiale :

- *composition axiale rigoureuse*
- *sa déformation dynamique par basculement des parois latérales*
- *courbure des parois frontales*

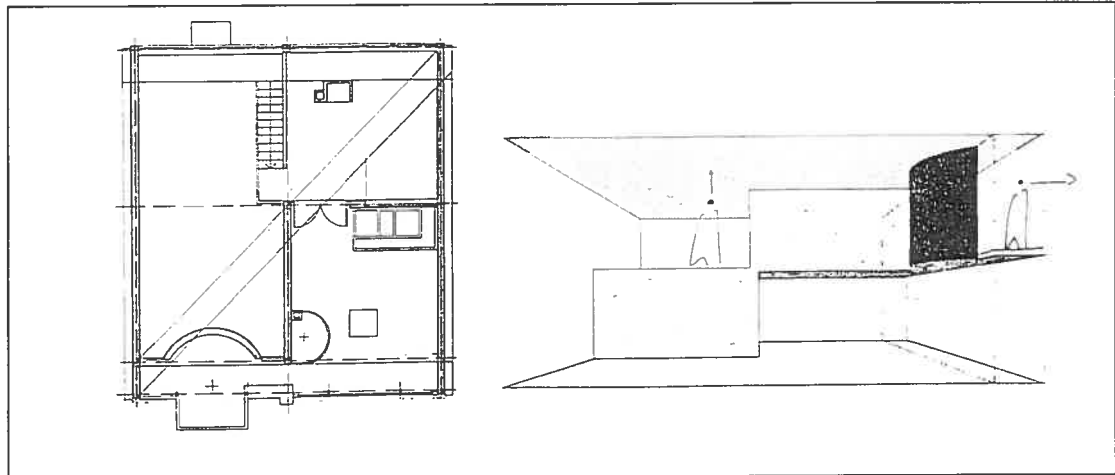
Pour faire la démonstration de ce système axial, il a fallu, pour Devillers et ses étudiants, le redessiner « avant » la déformation. Ce « retour » au source du projet, qui n'a peut-être jamais existé, **a permis de révéler la séquence spatiale de l'entrée**, avec tout ce que cela comporte comme richesse dans la maîtrise des éléments formels primaires (grille, plan, transparence) et secondaires (escalier, cheminée, comptoir d'accueil).



4.5. Pavillon suisse, Cité Universitaire, Paris : plan du rez-de-chaussée - Œuvre Complète Vol. 2. Le Corbusier

4.6. Pavillon suisse, Cité Universitaire, Paris : vue sous les pilotis - Œuvre Complète Vol. 2. Le Corbusier

1.3 Analyse de la maison Cook de Le Corbusier (C. Vié et H. Ciriani)



Géométrie du plan (3^e étage)

Opposition en tension

4.7. Maison Cook, Boulogne-sur Seine. 1926 : Croquis d'analyse architecturale – C. Vié, H. Ciriani

Cette analyse exhaustive de la maison Cook de Le Corbusier fait partie du rapport final de recherche sur « L'espace de l'architecture moderne ». ¹⁴ Ce travail colossal, pour sa valeur pédagogique, synthétise plusieurs années d'enseignement et de recherche au sein des cours et séminaires de troisième cycle du groupe UNO/UP8, de 1979 à 1984. Vié et Ciriani installent dans cette étude l'essentiel de leur approche analytique et projectuelle sur l'espace corbuséen.

L'analyse de la maison Cook constitue le pivot de leur démarche et de leur approche pédagogique liée aux invariants de l'architecture moderne. Le double intérêt, théorique et pratique, met en place une approche critique inédite, découlant des principaux textes fondateurs décrits dans le chapitre II (C. Rowe & R. Slutzky, P. Eisenman, B. Maitland, R. Padovan, T. Schumacher et B. Reichlin). Cette volonté d'étudier des projets plutôt que des textes se fonde ici principalement sur l'analyse de la villa Laroche faite par Bruno Reichlin. ¹⁵

¹⁴ Vié, Claude et Ciriani, Henri, « L'espace de l'architecture moderne », AEPB, février 1989, Paris.

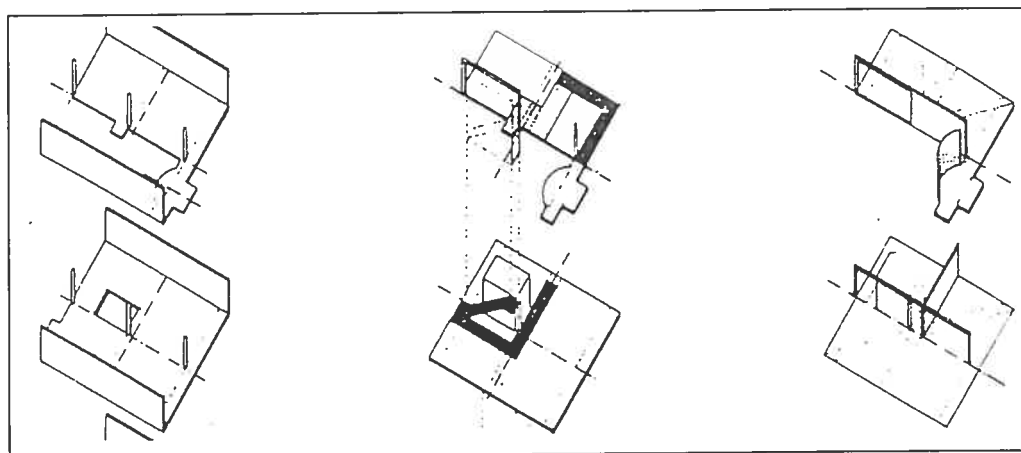
¹⁵ Reichlin, Bruno, « Le Corbusier vs de Stijl, De Stijl et l'architecture en France », Mardaga, Bruxelles 1985.

Ces analyses comparées (villas Meyer 2 et 3, villa Stein et maison Cook) avaient permis de dégager un mode de partition en plan et en coupe commun à chacun de ceux-ci, basé sur le partage du carré en quatre. Pour vérifier cette hypothèse, le cas de la maison Cook est celui dans lequel ce principe était le plus clairement exprimé est le plus démonstratif, c'est par lui que nous commencerons.¹⁶

C'est ainsi que se base l'analyse de la maison Cook, dans la volonté **d'en révéler les « figures effacées »**. Par cette illustration de l'hypothèse basée sur le déboîtement de deux carrés, une série de dessins axonométriques déconstruit le projet en ses éléments spatiaux et formels essentiels :

- grille et parois directionnelles
- système de circulation dans le carré
- plans évidés, virtuels et parois opaques

Ces catégories, et celles qui suivent, se superposent aux concepts de grille, plan, transparence identifiés dans notre étude.



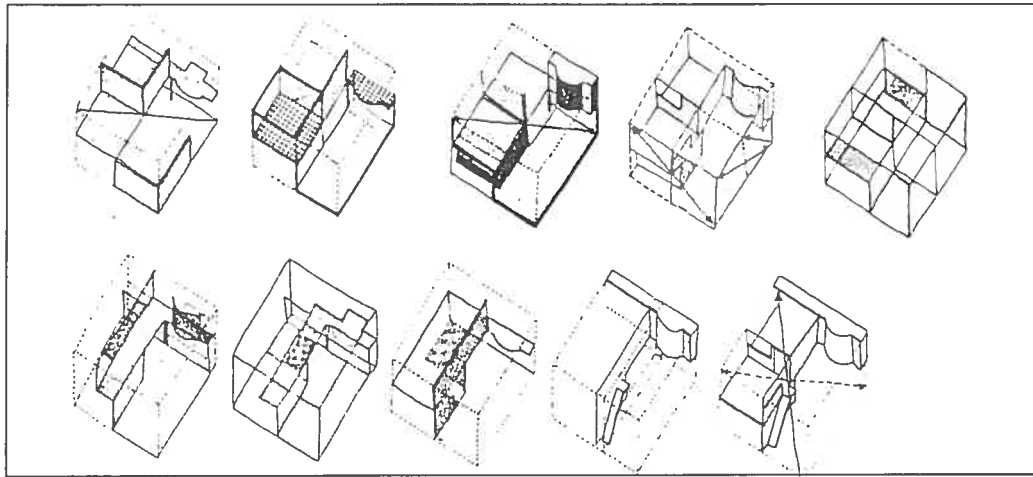
4.8. Maison Cook, Boulogne-sur Seine. 1926 : Croquis d'analyse architecturale – C. Vié, H. Ciriani

Une autre série de vues axonométriques révèle le statut et le rôle des opacités dans l'organisation de l'espace :

- volumes dans le volume
- diagonales ascendantes

¹⁶ Vié, Claude et Ciriani, Henri, Op. cit., p.72.

- opacités, sous faces et surfaces



4.9. Maison Cook, Boulogne-sur Seine. 1926 : Croquis d'analyse architecturale – C. Vié, H. Ciriani

Ces extraits de croquis analytiques démontrent que les directions ascendantes dans l'espace de la maison sont soutenues par une série de plans verticaux et de sous-faces de volumes internes. La teneur conceptuelle de ces différents plans est portée par la position et la forme des ouvertures, contribuant ainsi **à marquer la séquence spatiale par la modulation de la lumière**. *La lumière naturelle est modulée et module l'espace.*

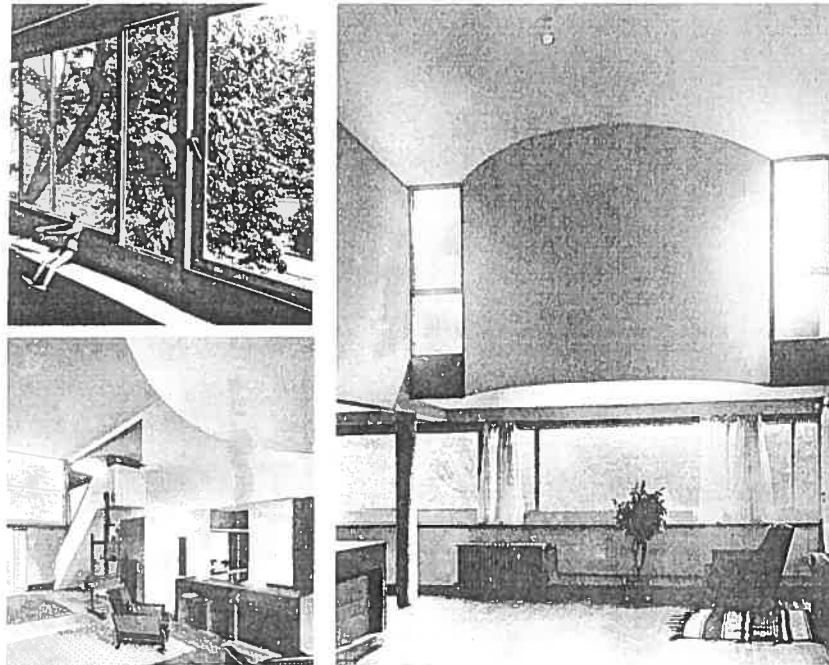
Le dispositif architectural de la double hauteur en équerre, isolé ici par les auteurs, exprime le mouvement de l'espace et, à l'intérieur de celui-ci, les moyens de l'extension diagonale ascendante. Ce parcours, embryon de la « promenade architecturale » chez Le Corbusier, fonctionne à partir de deux diagonales opposées et des opacités qui les contiennent.

Vié et Ciriani parlent ici « d'angles de découvertes » et « aires de découvertes » afin de décrire ces zones des grandes transparence qui *donnent le sens de déploiement de l'espace*.¹⁷ La matérialisation de l'extension de l'espace, par ces

¹⁷ Vié, Claude et Ciriani, Henri, Op. cit., p.84.

figures simplifiées, confirme l'intérêt méthodologique et l'application de ces notions dans le projet. Ce « moyen projectuel » offre la possibilité d'une représentation formelle de l'extension de l'espace.

Deux composantes secondaires de la mise en forme spatiale de la maison Cook, l'oblique de l'escalier et le volume semi-cylindrique suspendu, installent une tension au sein du dispositif architectural. Cette tension fondée sur des directionnalités opposées associe, selon les auteurs, ces deux éléments. Cette hypothèse demande à être éprouvée.



4.10. *Maison Cook, Boulogne-sur Seine. 1926 : Vue du séjour – Œuvre Complète Vol. 1. Le Corbusier*

o

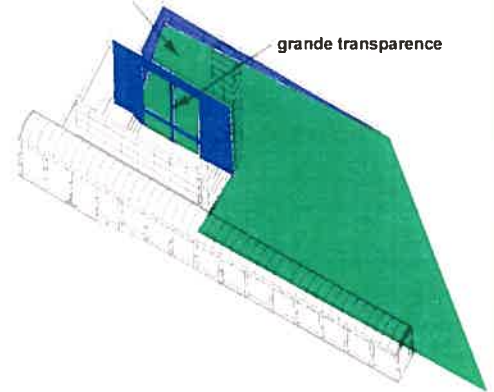
o

o

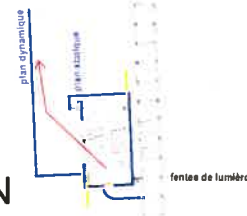
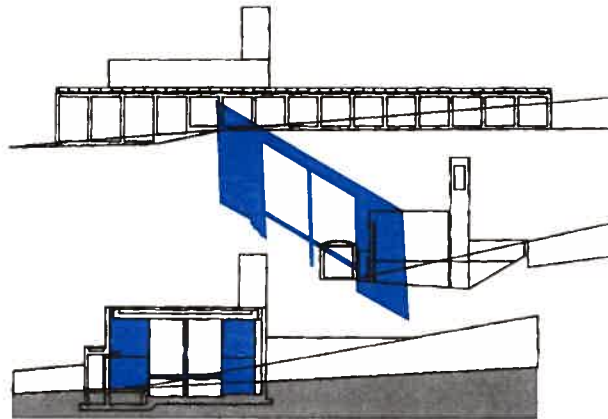
- 2. Planches analytiques : reprise schématique des 3 études précédentes avec un découpage lié aux concepts de grille, plan et transparence**

plan horizontal incliné

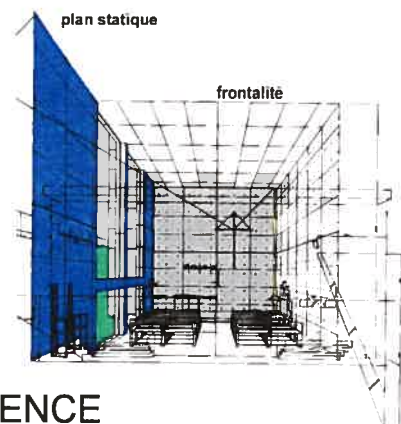
grande transparence



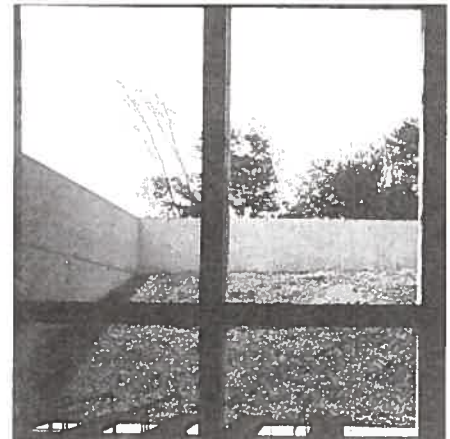
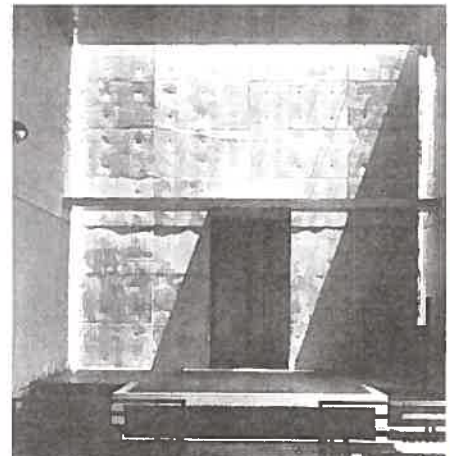
LE DISPOSITIF

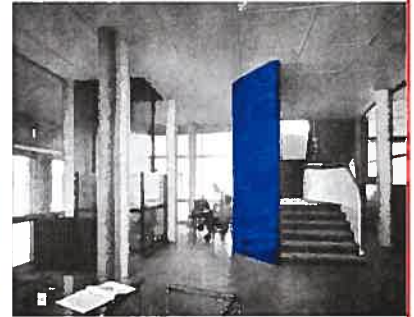
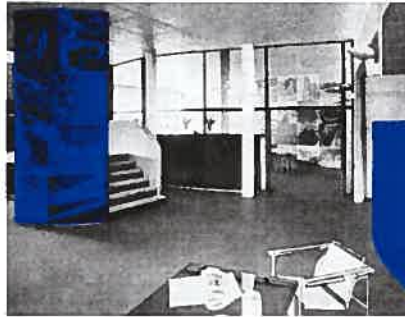
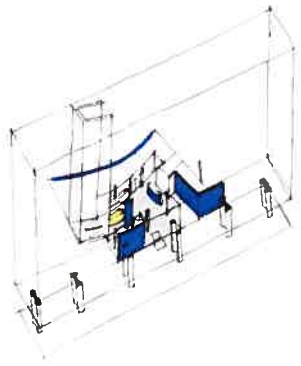


GRILLE / PLAN



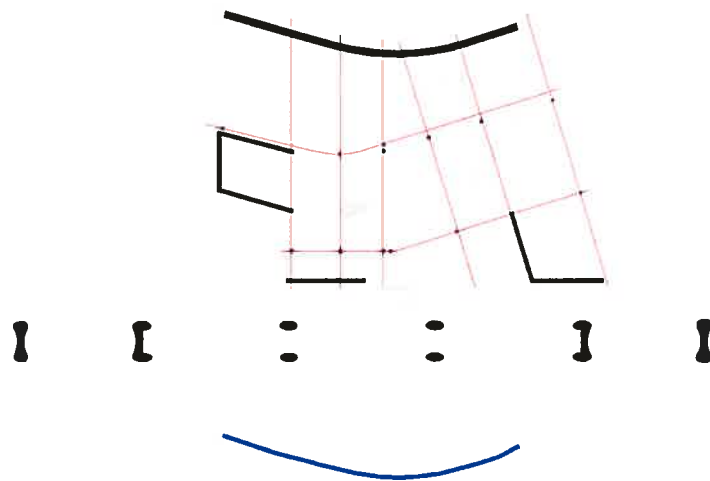
TRANSPARENCE





LE DISPOSITIF

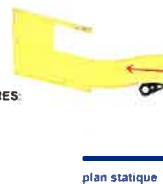
GRILLE



PLAN

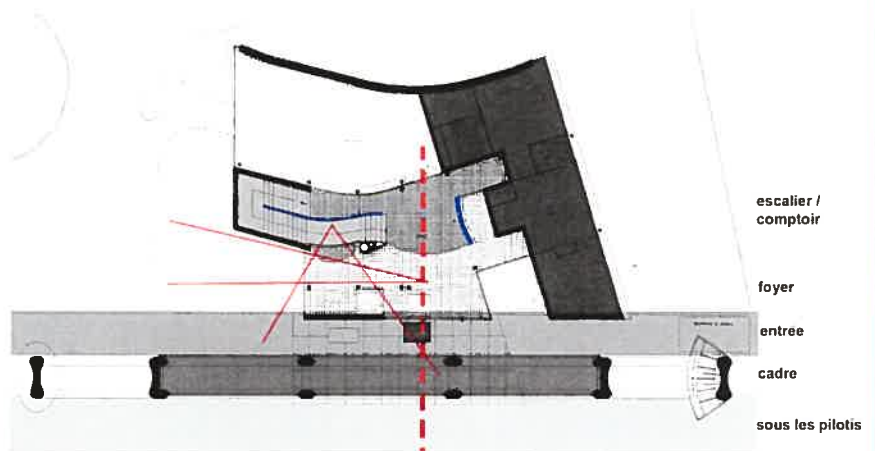


ÉLÉMENTS SECONDAIRES:
ESCALIER
COMPTOIR
CHEMINÉE



plan dynamique

plan statique



escalier /
comptoir

foyer

entree

cadre

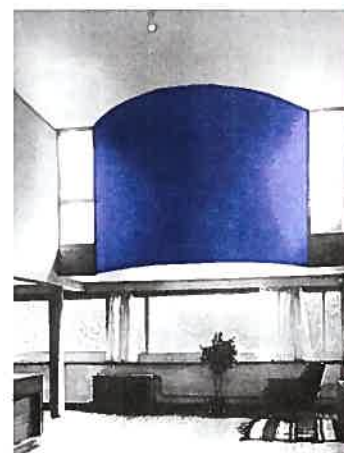
sous les pilotis

TRANSPARENCE

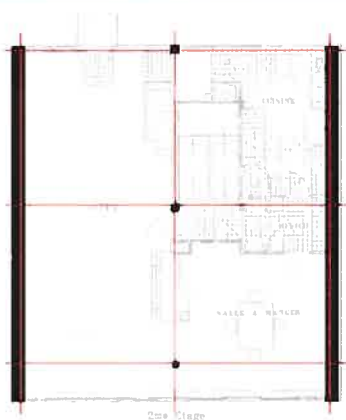
DISPOSITIFS ARCHITECTURAUX RELIES A L'EXTENSION SPATIALE

planche IV-2

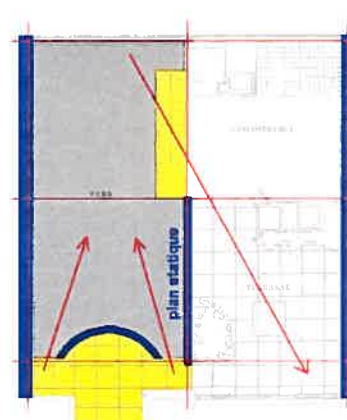
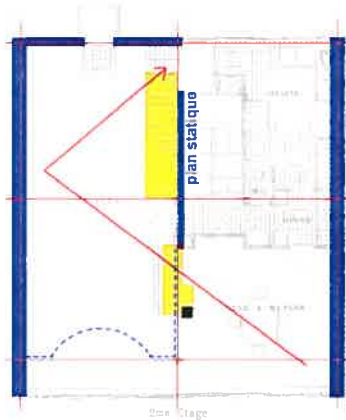
LE DISPOSITIF



GRILLE

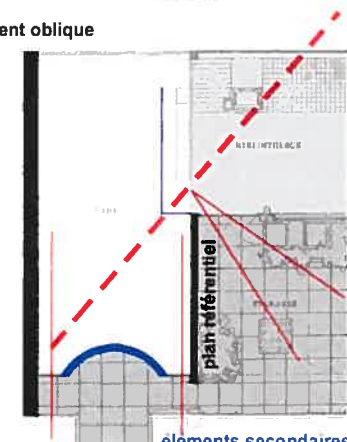
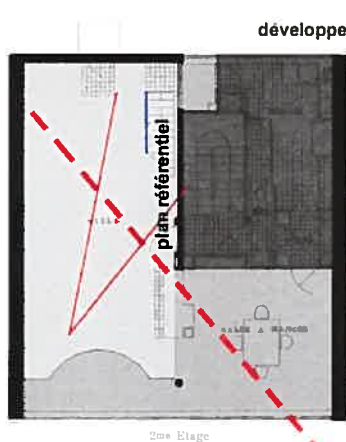


PLAN



ÉLÉMENTS SECONDAIRES
ESCALIER
PAROI COURBE
CHEMINÉE

TRANSPARENCE



éléments secondaires
Toit incliné

Troisième partie :

Analyse spatiale

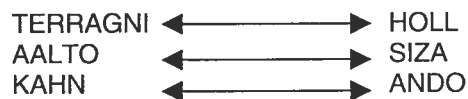
Chapitre V

Quels sont les œuvres pertinentes à retenir pour l'analyse?

L'extension spatiale se pose différemment par le travail exemplaire et significatif de quelques figures emblématiques et par certaines oeuvres contemporaines de l'architecture :

Figures emblématiques :	Giuseppe Terragni
	Louis I. Kahn
	Alvar Aalto
Oeuvres contemporaines :	Steven Holl
	Tadao Ando
	Alvaro Siza

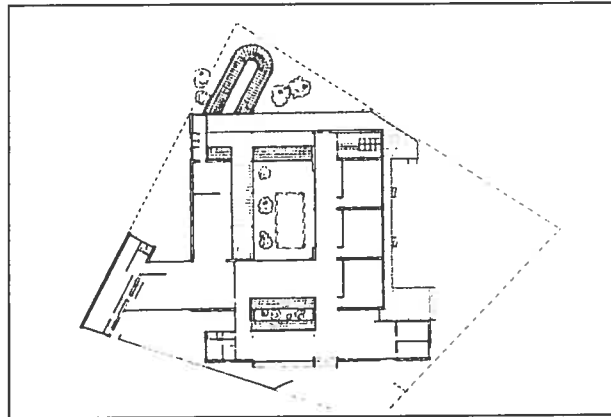
Cette sélection est fondée sur une première hypothèse ; soit qu'il y a des liens de correspondance, au niveau du langage, entre ces architectes :



Ces similarités au niveau du langage architectural, parfois reconnu par certains critiques de l'architecture (entre-autres par Kenneth Frampton au sujet du lien entre Siza et Aalto), autorise à reconnaître une certaine similarité au niveau des moyens formels employés dans la qualification de l'espace, ou plus précisément dans la qualification de l'extension spatiale. De plus, le choix des oeuvres est effectué aussi à partir d'une familiarité au niveau du dispositif lié à cette même extension de l'espace. Cette sélection a été faite à priori, l'analyse nous permettra de révéler, de confirmer, ou peut-être d'infirmer nos hypothèses qui ont fondées ce choix. Une première caractérisation du dispositif commun à deux œuvres est d'abord identifiée ici à titre d'hypothèse. Elle servira de base à l'analyse architecturale, à l'élaboration du dispositif propre à chaque œuvre, et ultimement à la révélation des « figures cachées ». Nous avons vu que ces dernières constituent un objet de connaissance au niveau de l'activité projectuelle. **Les concepts de plan, grille, transparence, et séquence spatiale deviendront les variables opératoires de l'analyse.** Tous culmineront vers la définition du dispositif spécifique du projet analysé. Une certaine uniformité des modes graphiques permettra de faciliter l'analyse comparative.

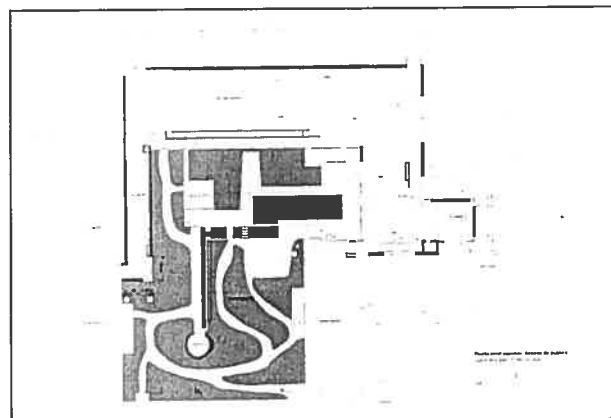
1. Analyse spatiale : le dispositif et l'espace extérieur contenu / développement horizontal de l'espace

IA G. Terragni : « Asilo Sant'Elia », Como, 1937.



5.1. *Asilo Sant'Elia*. 1937 : Plan rez-de-chaussée - in Schumacher T. « Surface & Symbol », Princeton Archtl. Press, 1991.

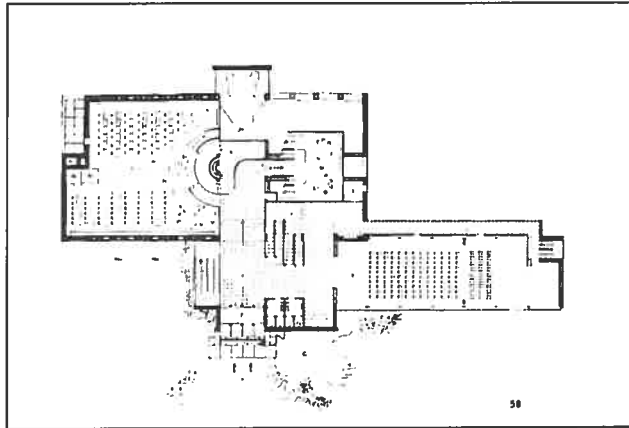
IB S. Holl : « Addition to Clanbrook Institute of Science », Bloomfield Hills, Michigan, 1998.



5.2. *Addition to Clanbrook Institute of Science* : 1998 : Plan rez-de-chaussée – in El Croquis no 93, 1999.

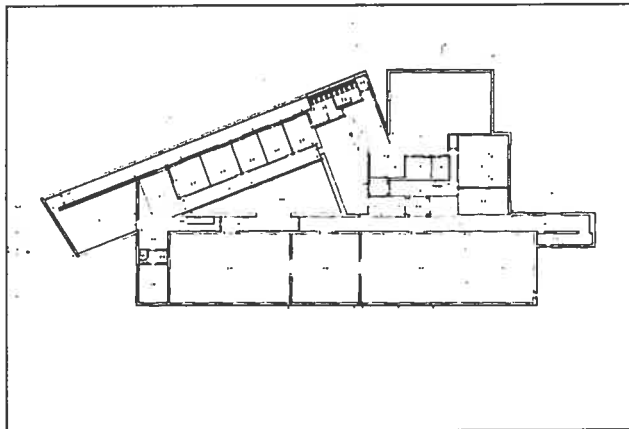
2. Analyse spatiale : le dispositif et l'extension vertical de l'espace / superposition du mouvement et opposition centre / périphérie

IIA A. Aalto : « Bibliothèque municipale de Viipuri », Finlande, 1935.



5.3. *Bibliothèque municipale de Viipuri*. 1935 : Plan rez-de-chaussée – in Weston R. *Alvar Aalto*, Ed Phaidon, 1995.

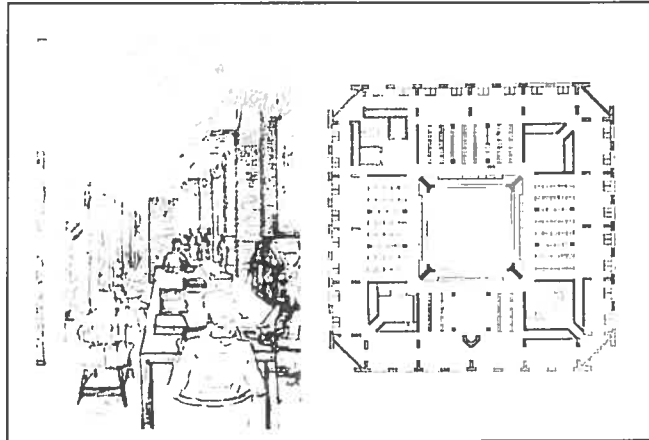
IIB A. Siza : « Centre galicien de l'art contemporain », St-Jacques-de-Compostelle, Espagne, 1993



5.4. *Centre galicien de l'art contemporain*. 1993 : Plan 1^{er} étage – in GA Document, no 11, 1998.

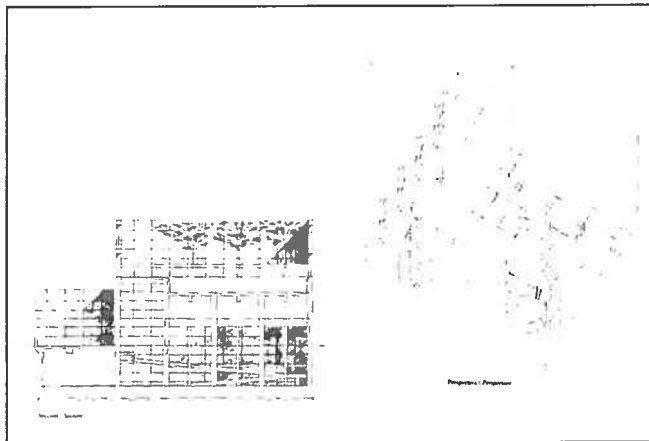
3. Analyse spatiale : le dispositif et l'extension vertical de l'espace / structure et lumière dans la qualification de l'espace

IIIA L. I. Kahn Library Phillips Exeter Academy », New Hampshire, 1972



5.5. *Bibliothèque de Exeter*. 1972 : Plan de l'étage et croquis – in Brownlee B., D.G., Louis I. Kahn, Rizzoli, 1992.

IIIB T. Ando : « Natsukawa Memorial Hall », 1989.



16. *Centre culturel de Natsukawa*. 1989 : Coupe et perspective – in El Croquis 58, 1993.

IA. Giuseppe Terragni : Asilo Sant'Elia, Como, 1937.

... discrete separation of structure and enclosure in special location to accentuate the theme of shifted, or slipped rectangles, one of the trademark of his later work.

... The displaced rectangle in Asilo is perceptible in the relation of structure to enclosure in the courtyard. Here the volume of the enclosure is displaced laterally in relation to the structure, exposing the columns on the south side and creating a miniature greenhouse on the north. ¹

La grille révèle la profondeur spatiale et marque son orientation. Le changement directionnel de la trame sur les quatre côtés du prisme, soulignent la condition centrifuge de l'espace central. Les plans horizontaux suspendus, caractéristiques dans l'œuvre de Terragni, accentuent et soutiennent la directionnalité de l'espace interne et externe.

Le déplacement du volume avec la grille comme référence, « slipped rectangles », définit le dispositif architectural mis en place par Terragni dans la définition de l'espace contenu de la cour. Ce principe spatial est générateur du plan. La grille directionnelle, par l'emploi de pilastres plutôt que des colonnes, associés aux plans opaques et transparents, définissent la qualité de l'espace. La géométrie et le système constructif installent les lignes de force génératrices du projet.

Ce bâtiment tourne sur lui-même, et la cour en est le pivot. Une frontalité s'affirme en façade sur rue par une large ouverture centrale encadrée par deux grands plans opaques. Cette ouverture sur la ville révèle la présence du grand vide central de la cour. L'entrée, protégée par une marquise de verre et située à la limite latérale du vide, constitue le point de départ de la séquence spatiale

¹ Schumacher, Thomas, « Giuseppe Terragni, Casa del Fazio, Asilo Infante Sant'Elia », Global Architecture, 1994, no. 74, pp. 1-47.

marquée par une série d'événements : Portique, hall, transparences latérales prenant en compte la dimension en largeur de l'intervention, foyer, corridor des classes, et jusqu'à la lame horizontale suspendue en fond de cour, définissent les moments forts de ce parcours. **Le foyer devient le lieu principal de tension, le lieu de l'ambiguïté spatiale.** Une ambiguïté oppose la continuité spatiale du corridor des classes à la présence du volume de la verrière qui se projette vers le foyer. Cette opposition de directionalités souligne l'effet de rotation mentionné plus tôt. Le foyer est aussi l'espace intérieur le plus lumineux. **Cette projection, associée avec le décalage de la trame par rapport au volume, accentue l'effet de pivot de la cour.** Par ce dispositif Terragni donne à voir ici la richesse du jeu spatial.

In the Asilo, Terragni used the glazed wall and its literal transparency the way Le Corbusier used the free-standing partition (curved or flat) in the plan libre of his early villas; as a way to distend, open, and overlap space; to lead the participant forward in the promenade architecturale.²

Le foyer, en opposition à la continuité spatiale de la cour, met en place une série de transparences transversales au parcours principal. La première, soulignée par une lumière zénithale, prend la mesure du projet dans sa latéralité. Vers l'ouest une paroi à angle retourne virtuellement le mouvement vers l'espace public de la ville. La deuxième constitue cette projection du volume de la verrière qui marque une prise en compte diagonale de l'espace. Cette profondeur spatiale est soulignée par une superposition de plans vitrés successifs. Par la suite deux percées verticales, interrompant la continuité de la fenêtre en bande, viennent scander le parcours tout en soutenant la directionnalité installée par la trame structurale.

Le parcours s'installe à la périphérie, aux limites de cette cour. À l'origine intérieur, il se poursuit à l'extérieur dans un mouvement circulaire contenu par la lame horizontale, en fond de cour, et son retour vers l'aile de la cafétéria, pour se terminer vers le toit terrasse et la redécouverte du paysage montagneux

² Schumacher, Thomas, *op. cit.*

environnant. L'extension verticale s'effectue dans le creux latéral, et à l'écart de la cour, dans un espace extérieur contenu et ouvert sur le ciel. L'espace extérieur est ici traité tel un intérieur.

Le glissement du volume est donné à voir par la référence à la grille. Il installe un espace interstitiel inédit; un vide nécessaire à la tension entre les éléments formels constitutifs de l'espace. Les limites de l'espace sont déconstruites, soutenant l'ambiguïté entre les espaces intérieurs et cette cour. Le traitement évidé des articulations révèle et autonomise les différents plans qualifiant l'espace.

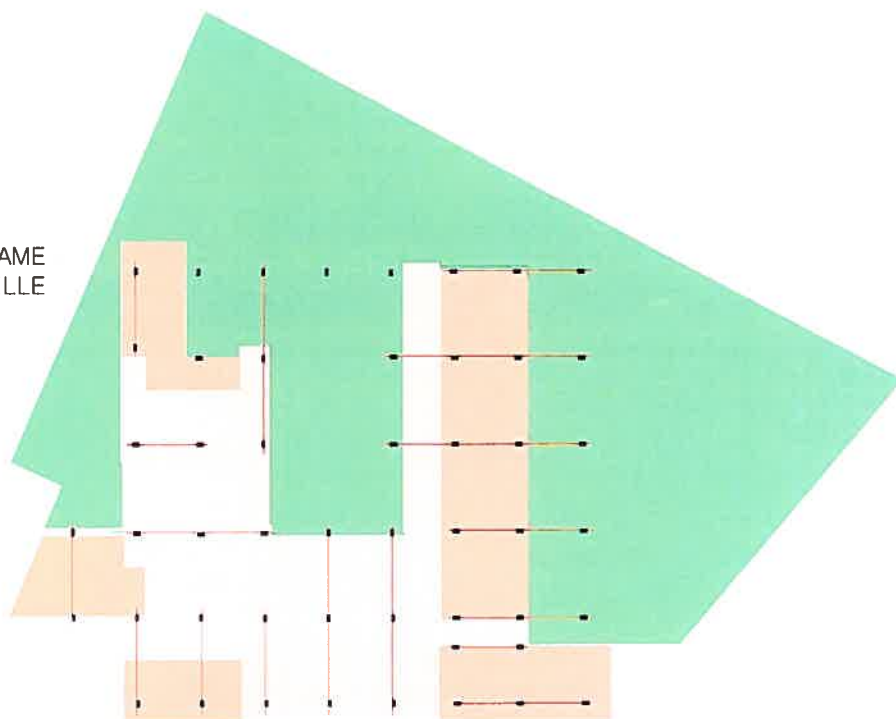
Glissements et déplacements sont les phénomènes observables de cette tension. Emboîtement et espaces interstitiels se fondent sur la cour comme lieu référentiel générateur du projet. Le dispositif mis en place par Terragni autorise son appréhension selon des points de vue variés (sur ses cinq faces, incluant celle vue de la terrasse). Le traitement périphérique différencié de la cour permet son encerclement sans provoquer son enfermement. Les limites spatiales se posent à la fois comme limites que comme composantes référentielles à la continuité de l'espace au-delà de ces mêmes limites.

o

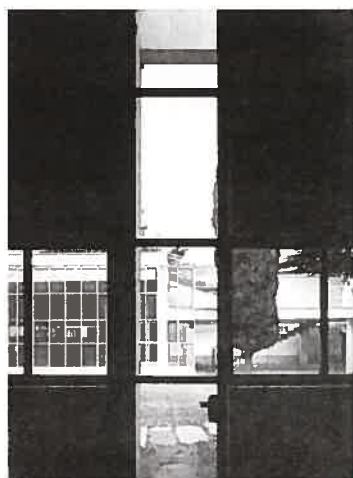
o

o

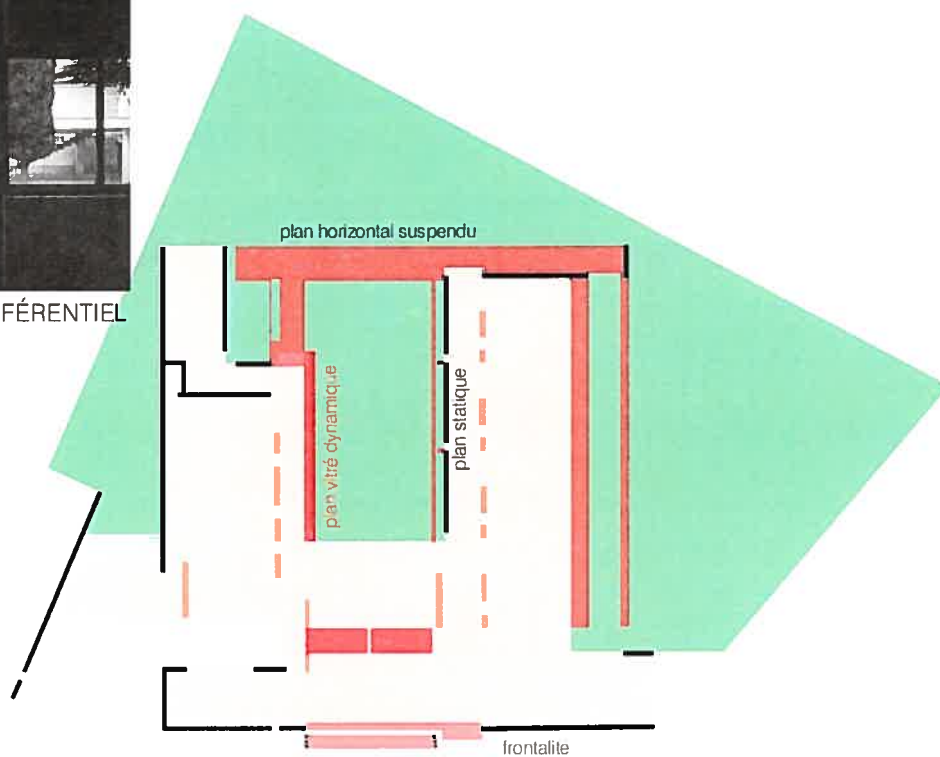
ORIENTATION DE LA TRAME
TRAME DIRECTIONNELLE



GRILLE



COUR: ESPACE RÉFÉRENTIEL



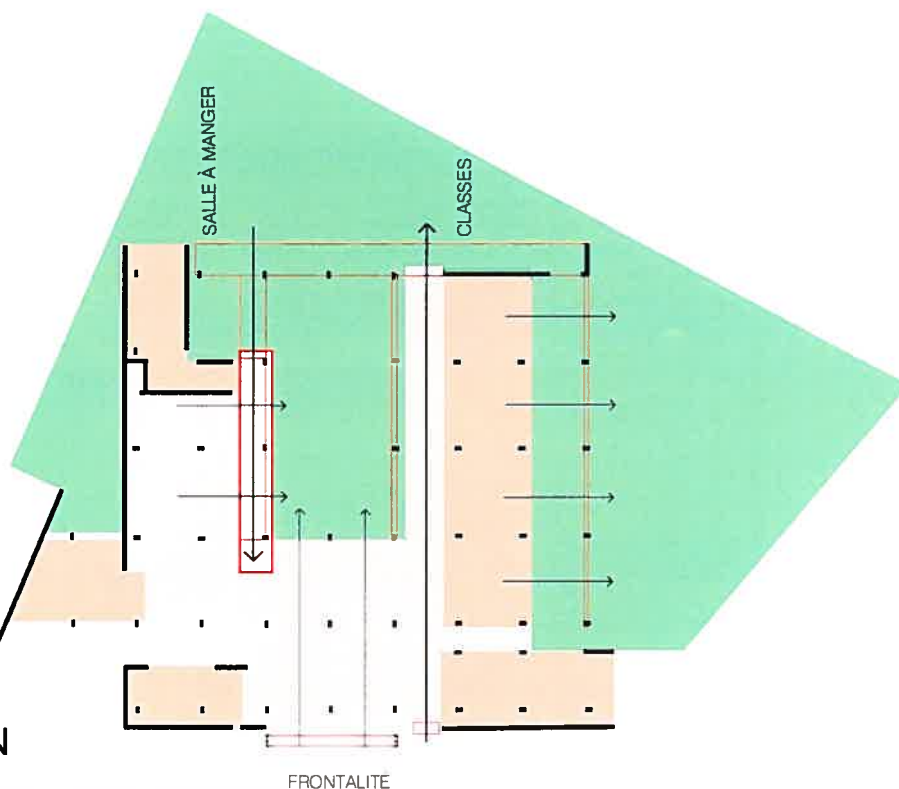
PLANS

DISPOSITIFS ARCHITECTURAUX RELIÉS À L'EXTENSION SPATIALE

ANALYSE SPATIALE IA-pl 1

AMBIGUITÉ SPATIALE
LIEU DE TENSION :
LA VERRIÈRE

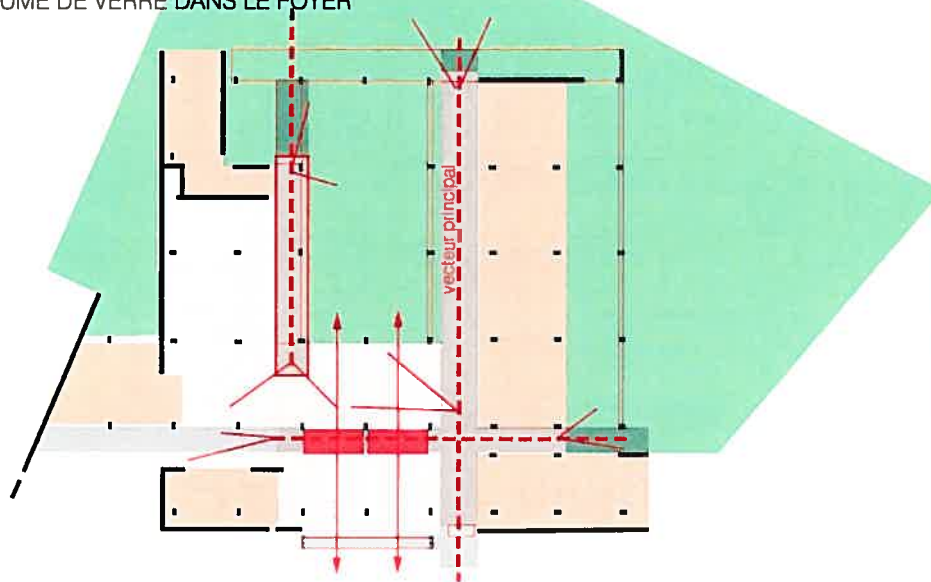
GRILLE / PLAN



FRONTALITE



PROJECTION DU VOLUME DE VERRE DANS LE FOYER

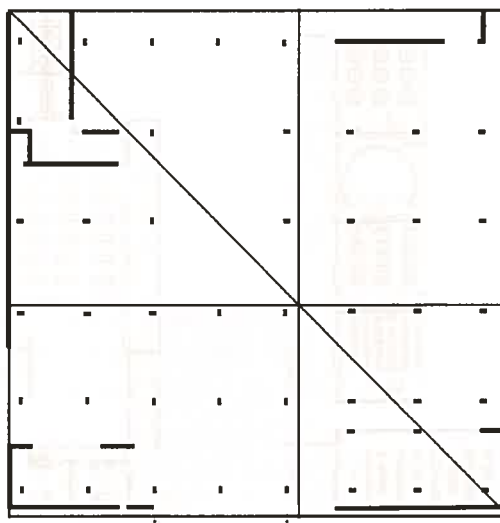


TRANSPARENCE

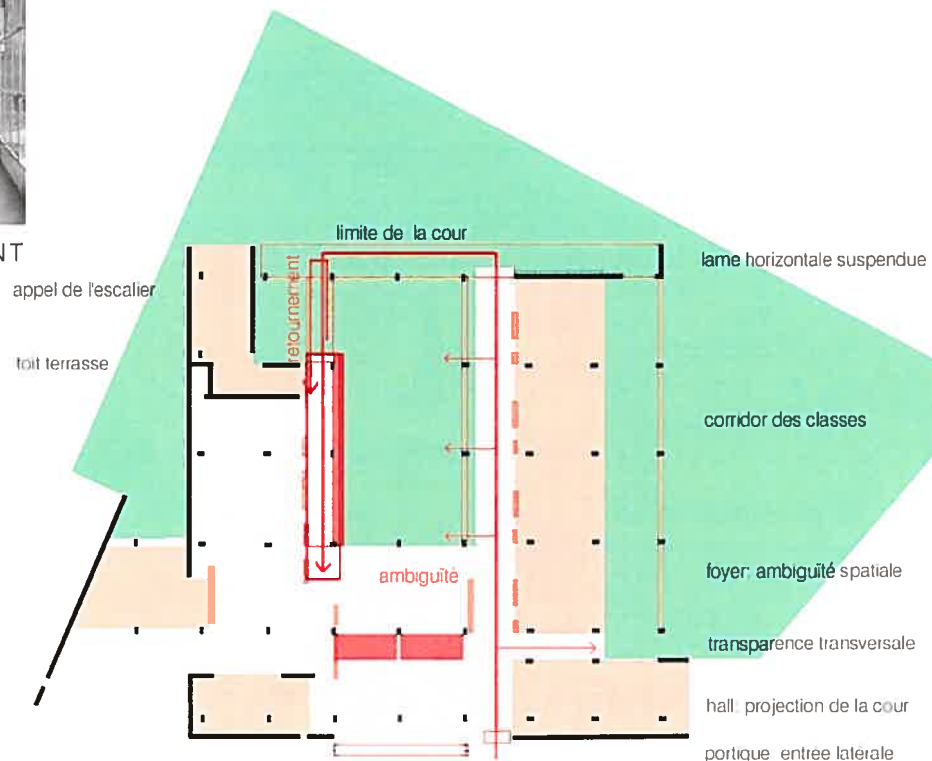
DISPOSITIFS ARCHITECTURAUX RELIÉS À L'EXTENSION SPATIALE

ANALYSE SPATIALE 1A-pl 2

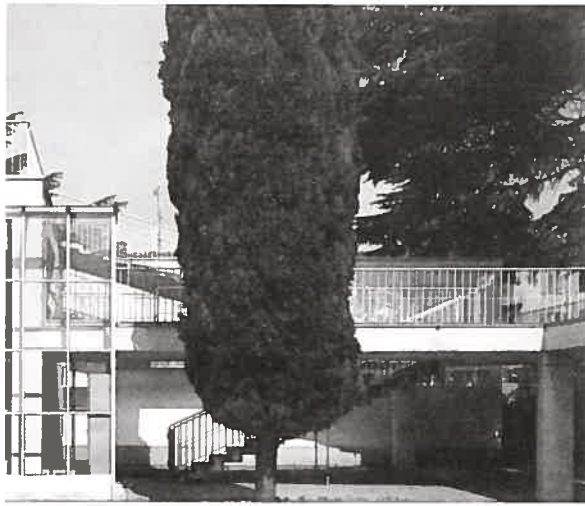
GÉOMÉTRIE



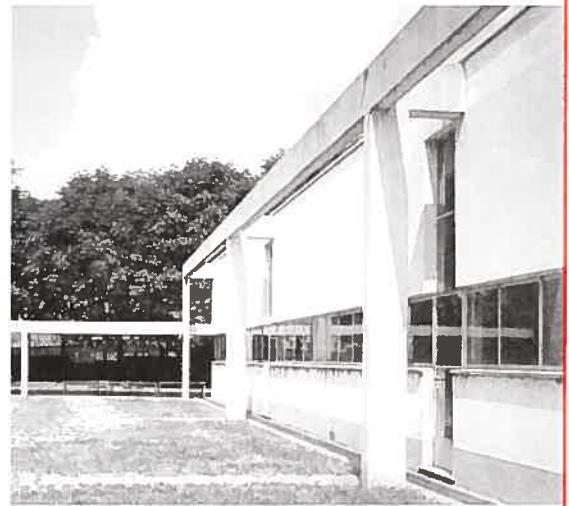
EMBOÎTEMENT



SÉQUENCE SPATIALE



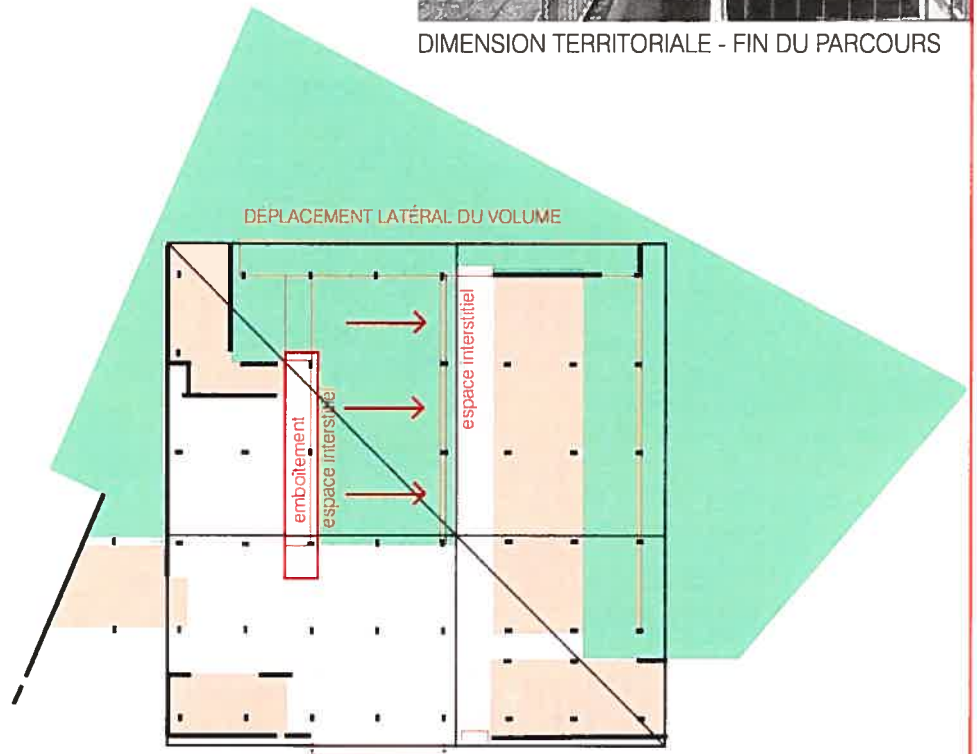
PLAN DE LA VERRIÈRE



DÉPLACEMENT LATÉRAL DU VOLUME



DIMENSION TERRITORIALE - FIN DU PARCOURS



LE DISPOSITIF

IB. Steven Holl : *Addition to Canbrook Institute of Science, Bloomfield Hills, Michigan, 1998*

Whichever direction you come from, you still have a choice. Moreover, points that start close together get stretched apart as they circulate round the attractor, so they « lose contract », and can follow independent trajectories. This makes the sequence of lefts and rights unpredictable in the long term. This combination of factors stretching points apart and « re-injecting » them back into small regions is typical of all strange attractors. ¹

Le projet conforme un espace extérieur contenu; la cour. Celle-ci devient l'espace référentiel du projet, autant au niveau programmatique que conceptuel. La séquence spatiale intérieure oriente l'organisation du projet. À la fois le plan et la coupe révèlent et matérialisent le rapport dynamique de l'espace intérieur en trois dimensions. **La topographie même de la cour installe le dispositif architectural de la paroi d'ancrage et les plans inclinés qui la bordent.**

Ici la grille disparaît, laissant aux différents plans constitutifs de l'espace toute leurs autonomie. Ici, comme chez Terragni, le traitement de plans horizontaux suspendus, intégrés aux plafonds chez Holl, appuie la séquence spatiale.

Two sculptural devices are an integral part of plastic syntax of Steven Holl Architects; on the one hand, a syncopated inflection of ceiling plane as one passed from one volume to the next, on the other, an opening out, wherever possible, of all external and re-entrant corners (the famous Wrightian « breaking of the box »), as to provide unexpected views of both the external context and the internal court and at the same time to generate a fugal quickening of the rhythm in the space. ²

Avec les parois verticales limitant et orientant l'extension spatiale dans un mouvement alternant entre directionnalité et stabilité, le plafond s'infléchit de multiples façons afin de produire une modulation dynamique de l'espace. **Ces inflexions se produisent dans des lieux principaux d'emboîtement**, qui

¹ Lorenz, Edward, « Exploring Chaos », cité par S. Holl dans *El Croquis* no 93, 1999.

² Frampton, Kenneth « Crambrook Institute of Science », *Domus* 826, May 2000, pp.16, 27.

révèlent l'ambiguïté spatiale, entre discontinuité apparente et continuité spatiale, et sont soutenues à chaque fois par une lumière zénithale.

Le lanterneau du foyer, en plus de découper le volume transversalement, qualifie le retournement de la première équerre spatiale³ et oriente la vue vers la cour selon l'axe des plus grandes transparences. Le lanterneau associé au plan référentiel permet de soutenir cette paroi revêtue de contreplaqué perforé comme ancrage, tout en soulignant l'orientation par le glissement opéré par cette « boîte de lumière » suspendue versus la paroi fixe.

Le paradoxe entre discontinuité visuelle et continuité spatiale mentionné plus tôt, est matérialisé par ce jeu d'opacités et de plans horizontaux inclinés (plancher, escalier et inflexion du plafond). **Ce dispositif architectural condense le glissement opéré par la cour**, tel un plan incliné descendant se poursuivant au-delà des limites du projet, sous le pont de l'aile ouest, et l'oppose au mouvement ascendant de l'escalier extérieur vers le toit terrasse lui aussi se poursuivant virtuellement vers le paysage environnant. Cette première vision est offerte par la grande transparence depuis le foyer, qui prend la mesure du travail spatial mis en relation avec la cour.

La séquence spatiale s'effectue sur une superposition d'équerres. Ces dernières opèrent entre elles au niveau du parcours une série de changements de direction qualifiés dont les principaux relais sont localisés au foyer et autour de cette grande paroi référentielle. Elle installe le nœud principal des changements de direction et de croisements des parcours. Voilà pourquoi elle en est le plan référentiel en coupe et en plan, seule élément formel fixe dans cette spatialité dynamique. De l'intérieur, l'apport de la cour est complètement dématérialisé par un traitement opalin du verre, laissant seul à la lumière diffuse un rôle de qualification spatiale.

³ Voir plus loin la question de la séquence spatiale fondée sur la superposition d'équerres.

At the same time, as one moves around the garden court overall Gestalt of the addition constantly changes, in part because of the way in which the land drops down as one strolls around the court, descending, falling a full story height from main to service entry.⁴

La cour est appréhendée dans sa latéralité, et cette prise en compte révèle l'expression en coupe du bâtiment. **Le dispositif architectural lié au plan référentiel est aussi distributeur de lumière;** d'un côté une lumière diffuse (par l'emploi de verre opalin) latérale, et de l'autre une lumière diffuse zénithale. La superposition des circuits en boucle autour de cette paroi, est révélée par des inflexions de plafond et jeux de lumière plutôt que par une réelle extension verticale associée à une transparence oblique entre les niveaux. Cette transparence est plutôt associée au grand escalier longeant la paroi extérieure, et à celui bordant le foyer près de l'entrée, marquant au passage la prise en compte verticale de l'espace et, soulignant ainsi les multiples choix possibles au niveau du parcours.

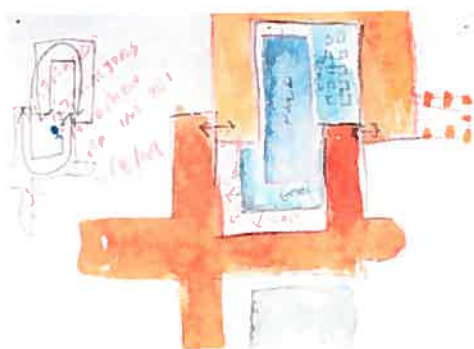
Mais à chaque niveau, des passages sont possibles, niant les choix antérieurs. Comme si l'on pouvait toujours choisir entre choisir et reporter son choix.⁵

o o o

⁴ Frampton, Kenneth *op. cit.*

⁵ Martin, Jean-Claude. « La promenade architecturale. Continuité et articulation, Mémoire de diplôme UP8, 1987.

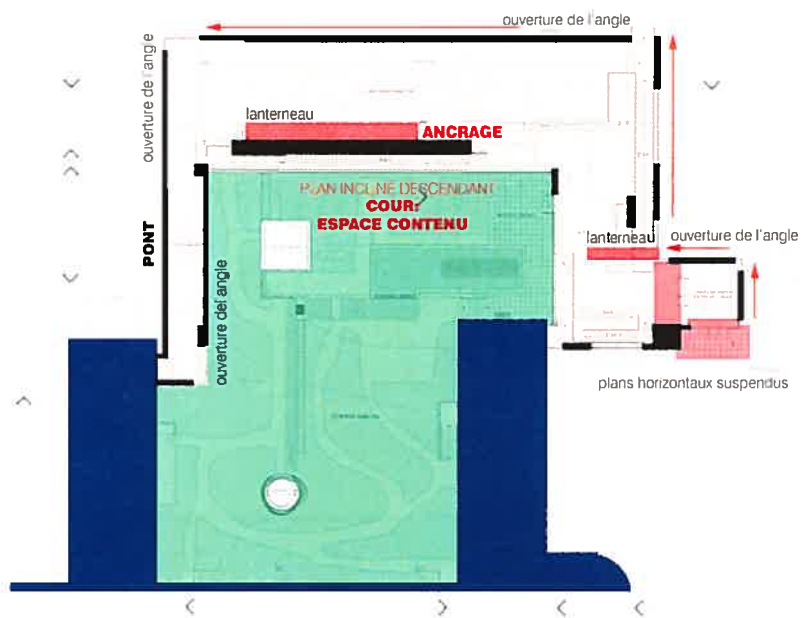
CROQUIS EN PLAN



COUR
COUPE LONGITUDINALE

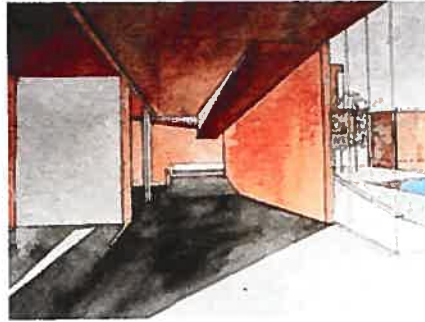


COUR: ESPACE
RÉFÉRENTIEL

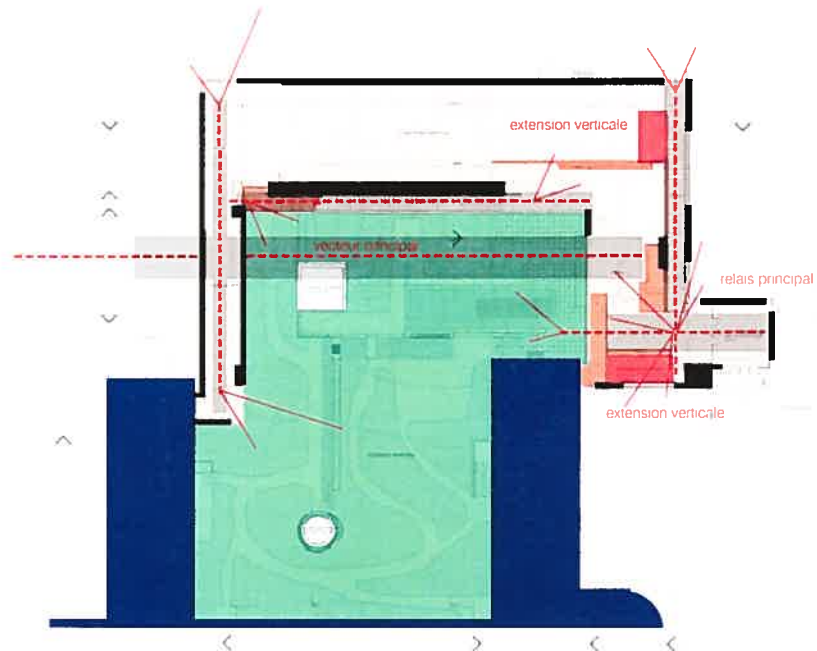


PLANS

AMBIGUITÉ SPATIALE
LIEU DE TENSION : LE FOYER



AMBIGUITÉ SPATIALE
LE DISPOSITIF LIÉ AU PLAN RÉFÉRENTIEL



TRANSPARENCE

DISPOSITIFS ARCHITECTURAUX RELIES À L'EXTENSION SPATIALE

ANALYSE SPATIALE IB-pl 2

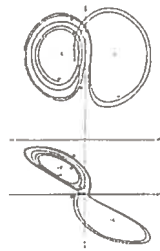
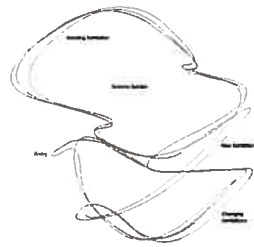


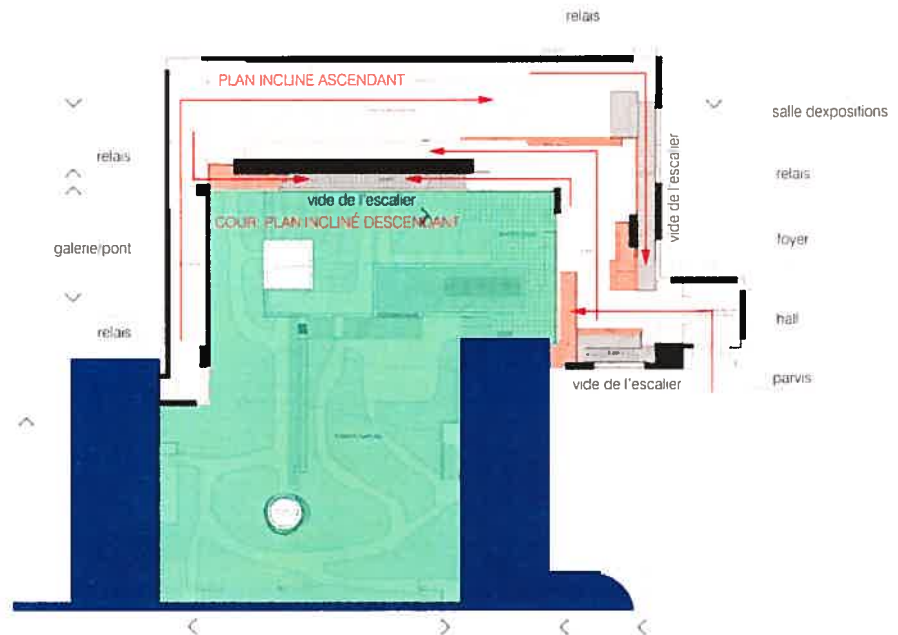
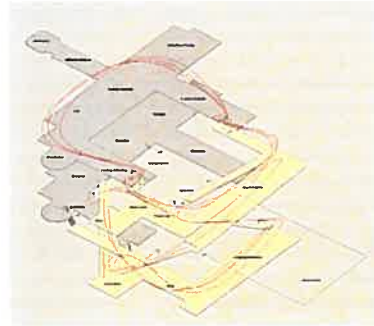
Diagramme Strange Attractors
Strange Attractors diagram

Esquema de circulación
Program diagram



Edward Lorenz,
de "Explorando el Caos"

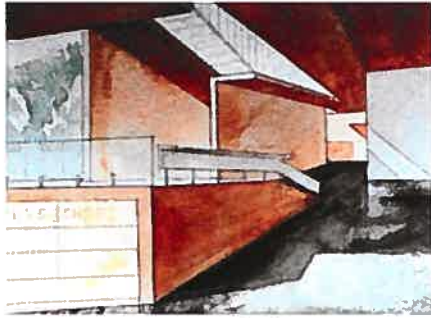
«Sea cual sea la dirección de la que procedes, todas a puedes elegir. Además, los puntos que parten de lugares inmediatos se van separando a medida que circulan alrededor del centro de atracción, de forma que llegan a 'perder el contacto' y pasan a seguir trayectorias independientes. Esto convierte a la secuencia de izquierdas y derechas en algo impredecible a largo plazo. Esta combinación de factores, que primero separan los puntos para después 're-inyectarlos' en pequeñas regiones es típica de todos los Strange Attractors»



SÉQUENCE SPATIALE

DISPOSITIFS ARCHITECTURAUX RELIÉS À L'EXTENSION SPATIALE

ANALYSE SPATIALE IB-p13



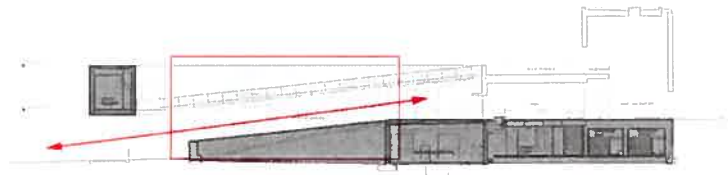
CROQUIS DU PLAN RÉFÉRENTIEL



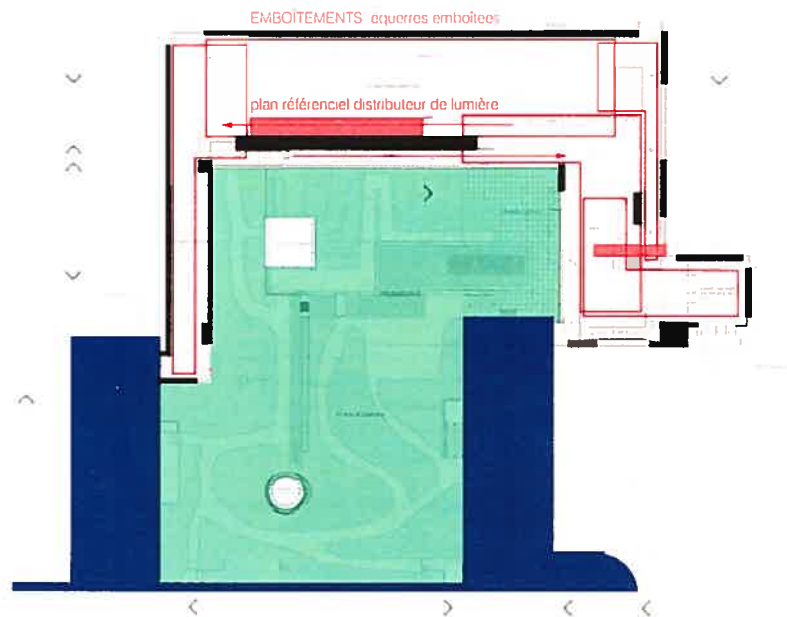
BOÎTE DE LUMIÈRE



COUPE TRANSVERSALE



COUPE LONGITUDINALE COUR



LE DISPOSITIF

IIA. Alvar Aalto : *Bibliothèque municipale de Viipuri, Russie, 1935*

Quand je dessinais la bibliothèque municipale de Viipuri (j'avais beaucoup de temps – cinq ans – à ma disposition), je passai de longues périodes à me faire ainsi la main à grand renfort d'esquisses naïves. À partir de montagnes fantastiques dont les pentes étaient illuminées par des soleils diversement inclinés, l'idée du bâtiment se dégagait peu à peu. « La boîte architectonique » de la bibliothèque est constituée d'espaces de lecture et de prêt situés à différents niveaux et paliers, alors que le centre et le point de contrôle forment pour ainsi dire le sommet de ces divers niveaux. Les esquisses enfantines n'ont qu'un rapport indirect avec la pensée architectonique, mais du moins ont-elles permis à la coupe et au plan de base de se cristalliser et de se souder; c'est grâce à elles que l'unité des structures horizontale et verticale a été réalisée.¹

Cette citation de Alvar Aalto exprime avec éloquence et précision la mise en place d'un système spatial inédit. La prise en compte des trois dimensions de l'espace est démontrée par la volonté de l'architecte d'unifier les « structures horizontale et verticale ». La bibliothèque de Viipuri, atypique sur le plan de l'expression formel par rapport à la production ultérieure de Aalto, constitue tout de même le prototype spatial des bibliothèques réalisées par la suite; telle que celles de Seinajoki (1965), de Roaniemi (1968) et de Mt. Angel Abbey (1970).

Le dispositif mis en place dans ce projet se matérialise avec et autour du « nœud spatial » qui installe le mouvement d'ascension et de retournement de l'espace. Il devient une composante fixe à l'intérieur et autour duquel s'effectue le mouvement. Une ascension par plateaux successifs, décrite par Aalto, combine le double usage; l'espace de lecture et l'espace de service et de contrôle. De plus, dans ce bâtiment de dimensions relativement réduites, deux programmes se superposent sans se rencontrer; la bibliothèque principale et celle des enfants avec sa propre entrée. Unique et singulier, **le dispositif du noyau central intègre le service et le contrôle pour ces deux usages.**

¹ Aalto, Alvar, « La truite et le torrent », cité dans « Alvar Aalto, de l'œuvre aux écrits », coll. Monographie, Centre Georges Pompidou, Paris, 1989. (Texte original publié dans Domus, 1947), p.160.

Démontrant ainsi la valeur intégrée de cette centralité, dans laquelle **mouvement spatial, lumière et programme sont parfaitement imbriqués.**

L'installation de cet élément formel secondaire – tel un objet – autorise l'ascension et la découverte du lieu. Chez Aalto **les éléments formels secondaires tels que les escaliers et mobiliers intégrés prennent le pas sur les éléments formels primaires que sont la grille et les plans.**

La transparence est ici dynamisée par cette superposition de deux logiques spatiales, l'une transversale et diffuse (avec des vues sur le parc à l'extérieur) matérialisée par la frontalité de l'entrée principale et une première ascension vers le noyau central, l'autre par le retournement et la compression / dilatation opérée à l'intérieur de ce noyau qui rétablit une orientation longitudinale dans un volume fermé qualifiée uniquement par une lumière homogène zénithale (par les multiples lanterneaux coniques et profonds qui distribuent une lumière indirecte). Extériorité associée au premier vecteur des transparences est opposée à l'intériorité de la bibliothèque elle-même. Ainsi la lumière naturelle révèle l'extension de l'espace et ses hiérarchies. Cet espace en expansion, qualifié par la lumière, **autorise la continuité et marque l'ambiguïté liée à la discontinuité apparente du parcours; en coupe entre les niveaux inférieurs et le niveau supérieur de la bibliothèque, et; en plan entre le noyau central et l'enveloppe périphérique.** L'espace de la bibliothèque est orienté à la fois par les lignes de force du dispositif architectural que par la lumière :

The experience of the library is one of space and light. Even though the light is active in defining the spatial sequences...²

Une discontinuité apparente est mise en place. Une discontinuité liée au changement de direction et de perception de l'espace (compression / dilatation) s'oppose à une continuité affirmée par le traitement de plancher de la bibliothèque qui est le même que celui des escaliers publics. Ces derniers ne sont

² Millet, S. Marieta, « Spatial Light : Mt Angel Abbey Library » in « Light revealing architecture », Van Nostrand Reinhold, 1966, p.124.

pas des éléments distincts, mais sont plutôt intégrés à la spatialité de la bibliothèque. La continuité sinueuse des main-courantes contribuent aussi grandement à cette continuité spatiale.

L'opposition entre le centre et la périphérie est fortement soutenue dans ce projet, tout comme dans la plupart des autres bibliothèques conçues par Alvar Aalto. Une tension spatiale s'effectue ici entre le volume central cylindrique et l'intériorité du volume orthogonal (forme courbe vs enceinte orthogonale), ainsi que entre le mouvement des circulations (publiques et de services) concentré au centre, versus la stabilité des lieux de lecture et de consultation localisés en périphérie.

Cette métaphore de l'ascension en montagne par plateaux successif pour parvenir à un « sommet », mentionnée par Aalto, se retrouve matérialisée dans la bibliothèque municipale de Viipuri. Elle met en place une expérience presque paysagère de l'espace intérieur. **Une séquence spatiale est modulée par des qualités de lumière**; l'espace radieux du hall principal avec sa grande ouverture latérale – au travers un escalier vitrée - avec vue vers le parc; la pénombre du « nœud », lieu de contrôle, d'ascension et de pivot; l'appel d'une lumière venant du haut; l'encaissement du « plateau » bibliothèque avec la révélation d'une lumière zénithale homogène ; et l'aboutissement du parcours vers le « sommet », le promontoire qui marque la fin du parcours et révèle l'extériorité du volume central dans une totale introversion de la bibliothèque soutenue par une enveloppe opaque orientée vers le ciel. Ce « promontoire » révèle l'unité spatiale.

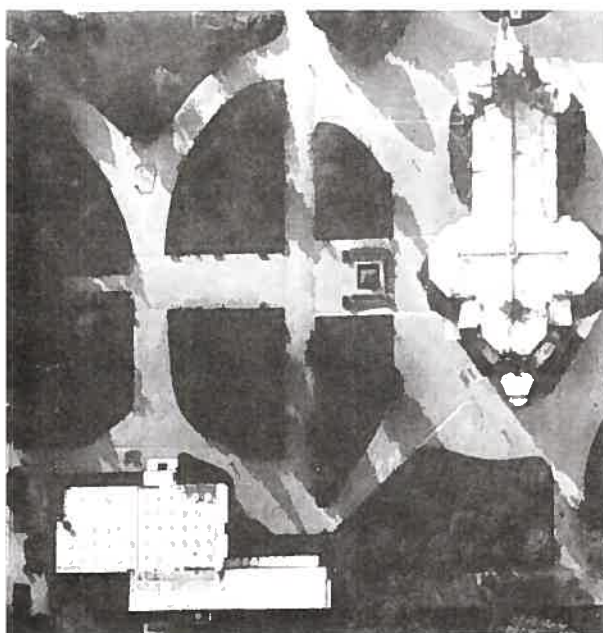
Cette question de continuité spatiale est clairement prise en charge chez Aalto par la main-courante :

In the library itself, Aalto developed an ingenious stair arrangement that enabled visitors to pass through a sunken area, from which they were divided by a handrail... The handrail is like a line floating in space, a trace of the comings and goings people through the building.³

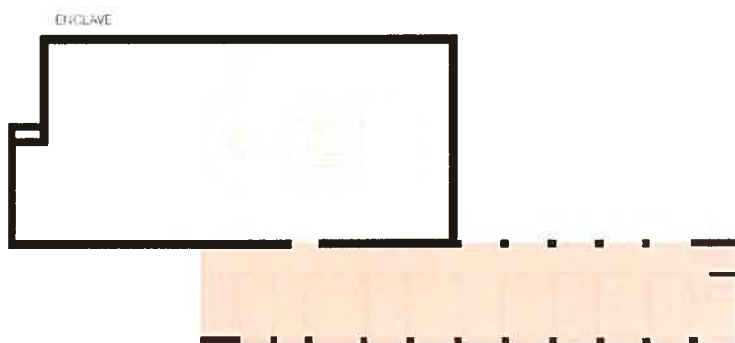
³ Weston, Richard, « Alvar Aalto », Phaidon, London, 1995, p.64.

La coupure effectuée par les deux niveaux de plafond, et l'encaissement partiel d'une salle de lecture contribuent à faire de cette dernière le lieu principal de la bibliothèque. Hiérarchiquement, cet espace de grande hauteur (sous la portion de plafond la plus élevée) devient le lieu des principales tensions spatiales. Il participe de la continuité spatiale, tout en étant distinct – par son encaissement et la « coupure du plafond » - de cette continuité. L'espace coupé en deux par le plafond est unifié par le traitement uniforme de la lumière et l'intégrité des limites périphériques, ainsi que par la position même du noyau central, en projection au-delà de cette découpe de plafond. Ainsi, les principales transparences révèlent la superposition et l'emboîtement de ces différentes spatialités, dans une grande simplicité formelle.

o o o

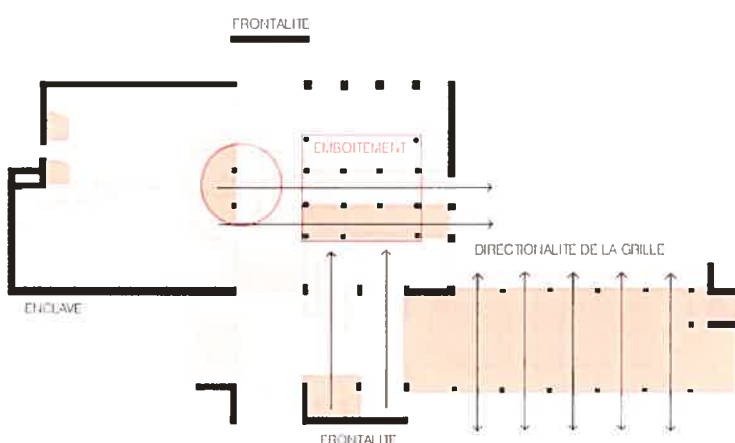


ENFERMEMENT



ÉTAGE

CENTRE / PÉRIPHÉRIE



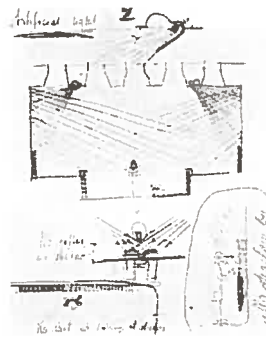
REZ-DE-CHAUSSÉE

GRILLE / PLANS

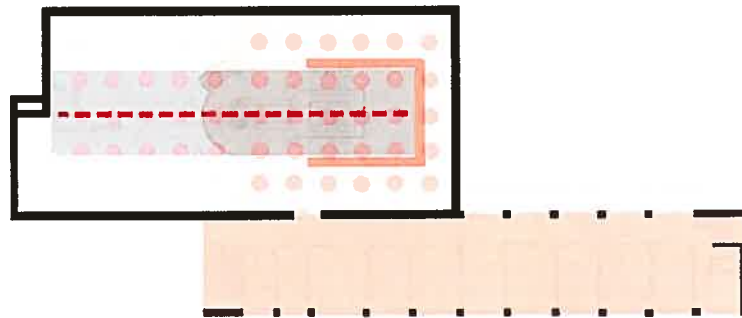
DISPOSITIFS ARCHITECTURAUX RELIÉS À L'EXTENSION SPATIALE

ANALYSE SPATIALE IIA-pl 1

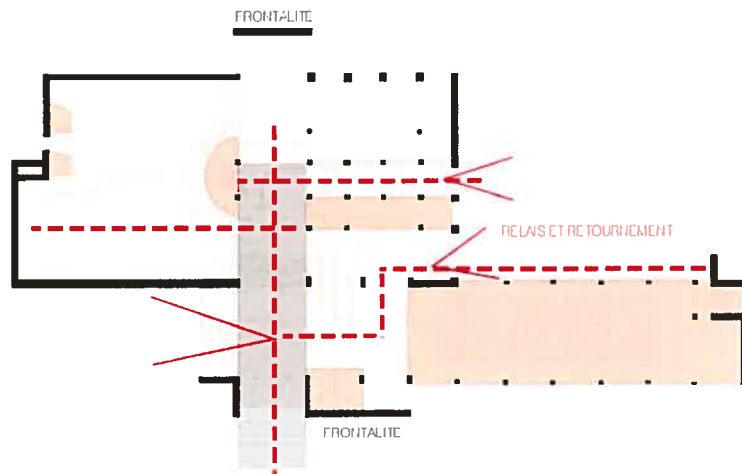
ESPACE DU FOYER
LUMIÈRE ET VUE



ESPACE DE
CONCENTRATION



ÉTAGE

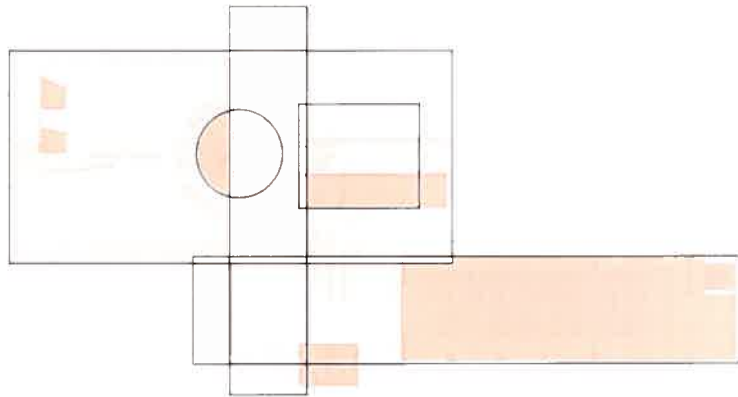


REZ-DE-CHAUSÉE

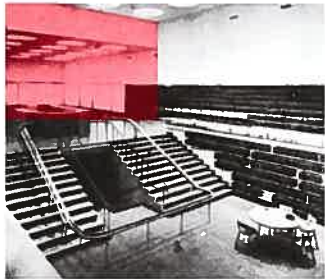
TRANSPARENCE

DISPOSITIFS ARCHITECTURAUX RELIÉS À L'EXTENSION SPATIALE

ANALYSE SPATIALE IIA-pl 2

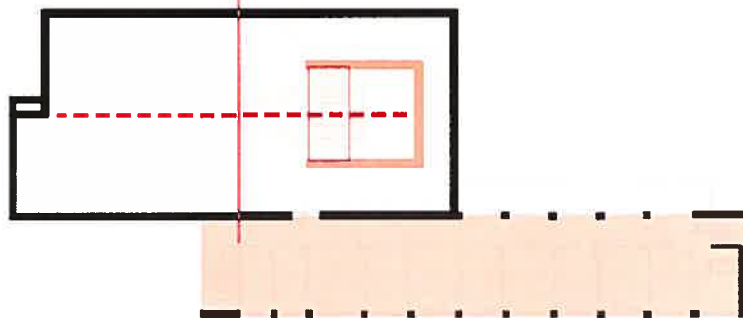


GÉOMÉTRIE

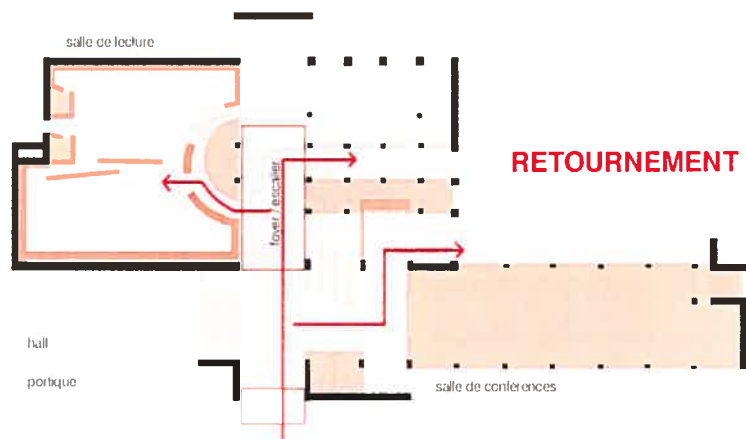


ASCENSION PAR PLATEAUX

ESPACE SÉPARÉ EN DEUX

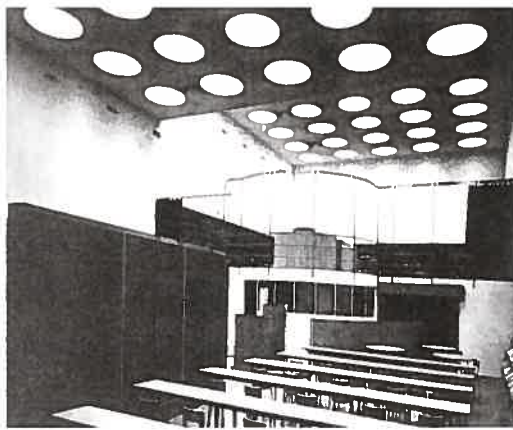


ÉTAGE



REZ-DE-CHAUSSÉE

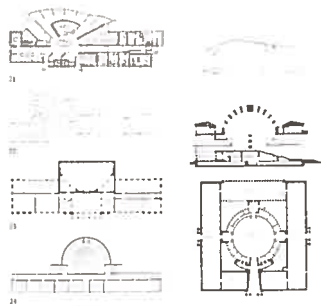
SÉQUENCE SPATIALE



NOYAU CENTRAL COMME DISPOSITIF

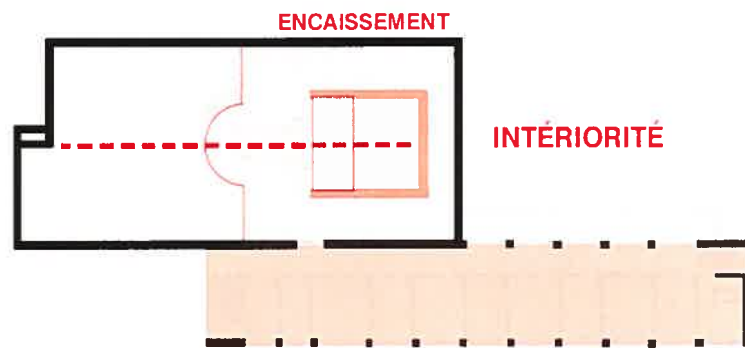


SÉPARATION ET CONTINUITÉ DE L'ESPACE

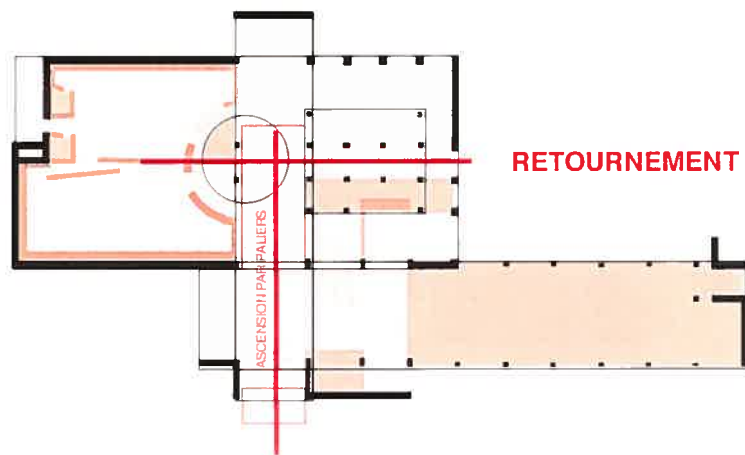


TYPOLOGIE

DISPOSITIF:
ENCAISSEMENT ET ROTULE



ÉTAGE



REZ-DE-CHAUSSÉE

LE DISPOSITIF

IIB. Alvaro Siza : Centre galicien de l'art contemporain, St-Jacques-de-Compostelle, Espagne, 1993

Les façades du musée sont monumentales parce qu'elles ne possèdent presque pas de fenêtres. Du fait de leur manque de détail, elles atteignent une force égale à celle de l'église ou du couvent. À l'intérieur, le musée ne suggère pas d'itinéraire à son visiteur, mais plutôt une série d'alternatives. L'un de nos problèmes pour ce projet a été qu'au départ, il n'y avait ni collection, ni conservateur. Notre seule possibilité était de prévoir un système souple qui permette différents types d'usages.¹

Cette citation de Alvaro Siza condense la contradiction et la qualité principale de ce musée, soit **l'opposition entre une enveloppe solide, statique et en majorité opaque, et une spatialité éclatée, dynamique et ouverte sur de multiples transparences**. Ces dernières sont matérialisées par un creux interne généreux. Cet atrium est parti prenante du dispositif principal associé à l'extension de l'espace dans ses trois dimensions : Un grand escalier, selon une figure linéaire, ordonne et soutient la géométrie du projet. Devant ces possibilités de parcours dont parle Siza, la figure géométrique triangulaire de l'atrium, et la figure linéaire affirmée par ce parcours principal ascendant, offrent une hiérarchie et contredit d'une certaine façon le mouvement presque labyrinthique de l'espace :

It is one of the ironies of this work that, while it is ostensibly an extension of the topography of the gardens, the circulation spine cuts across the plan in such a way as to interrupt the labyrinthic movement of the space.²

Ce projet est lié à un travail géométrique fondé sur deux figures; l'équerre et la ligne. La rencontre de ces deux figures ouvertes conforme l'atrium triangulaire. Ce creux spatial que l'on peut considérer **tel un espace de l'entre-deux, devient la composante référentielle au mouvement**. Le dispositif

¹ Siza, Alvaro, in Jodidio, Philip; « L'architecture est un art », Taschen, 1999, p. 36. (Cité à l'origine dans Architecture d'Aujourd'hui, 1994), p.36.

² Frampton, Kenneth, « Architecture as Critical Transformation : the Work of Alvaro Siza », Phaidon, London, 2000, p.42.

architectural mis en place par Siza est ici, en opposition avec la bibliothèque de Viipuri, un vide plutôt qu'un volume. **Il est une résultante de cette rencontre de deux volumes en équerre, l'un suspendu pour marquer l'entrée, et l'autre ancré dans la topographie en terrasses du jardin.** La circulation ascendante linéaire s'imbrique à la limite de ce dernier. Au niveau programmatique, le premier logeant les services administratifs dessert les lieux d'expositions principalement localisés dans l'autre volume. Cette distinction kahnnienne entre les espaces servants et servis illustre bien la rigueur programmatique du Centre galicien pour l'art contemporain.

Le travail formel intérieur et extérieur sur le pli des plans définissant l'espace autorise la lecture des retournements, des changements de direction à l'intérieur du mouvement spatial. Dès l'entrée, ce volume suspendu et la première paroi – d'une échelle urbaine – opère ce premier retournement du mouvement vers le foyer du musée. Le portique, tout comme la rampe d'accès extérieure, qualifiés tels une intériorité, révèlent cette tension constante que l'on retrouve dans les espaces intérieurs **entre enfermement et espaces contenus**, tout de même ouvert sur l'extérieur. C'est-à-dire que Siza fait ici **la démonstration de l'opacité comme qualification principale de la transparence**. De par le caractère même de son enveloppe « fermée », et par le travail formel sur la qualité de cet « enfermement », Siza évite subtilement l'enfermement pour **créer une qualité d'espaces contenus**. Dans ces derniers, les transparences autorisent – par leurs positionnements aux angles et par leurs apports de lumière – une ouverture minimale nécessaire à l'extension spatiale. Ces ouvertures sont principalement situées dans les lieux de rotule, aux angles obtus de la figure triangulaire et vers l'atrium.

Le « sol » de l'atrium, en continuité avec le foyer principal du musée, est qualifié tel un préau ouvert en surplomb sur la ville. La longue rampe, le portique qui opère le retournement, le hall et le foyer forment la séquence du système d'entrée au musée. Étant l'aboutissement de la séquence sinueuse et ascendante de l'entrée, le foyer / préau / atrium marque son autonomie et sa hiérarchie. Adossée à une équerre opaque, l'espace de l'atrium s'oriente principalement vers la ville.

Trois colonnes, comme éléments exceptionnels, dirigent le mouvement. Deux le long de la paroi vitrée extérieure soulignent le parcours principal depuis l'entrée, et une unique colonne, au centre d'un des côté du triangle de l'atrium, affirme le retournement vers la triple hauteur de ce dernier et vers l'ouverture dans la paroi la plus longue du triangle menant à l'escalier linéaire. La frontalité de la paroi, face à l'entrée « tient » l'espace du foyer / préau avec son comptoir sinueux qui accueille les visiteurs dès l'entrée.

Le paradoxe entre continuité spatiale et discontinuité visuelle est ici affirmé par la « découverte » de l'escalier accessible par ce premier percement au niveau du foyer et par un deuxième plus haut qui est aussi distributeur de lumière et principale ouverture de l'escalier sur l'atrium. L'espace de l'escalier est « isolé » de l'organisation générale des espaces du musée. Tout comme le système de l'entrée au musée, cet élément formel secondaire (l'espace linéaire de l'escalier) est toujours accessible dans sa latéralité. Il donne un sens à ce lieu où voir et être vue prend une toute nouvelle dimension. Un palier, à mi hauteur, permet une vue sur l'atrium, tout en évitant l'effet d'enfermement de cet espace. Ce dernier devient ainsi la composante référentielle majeure du projet.

Dans cette opposition abordée précédemment **entre une enveloppe fermée et une spatialité dynamique et ouverte, s'affirme aussi une opposition entre centre et périphérie**. L'introversion de l'atrium se concrétise graduellement dans le sens de l'extension verticale. Aux niveaux supérieurs l'atrium apparaît, pour les espaces de circulation, comme point focal majeur et principal de distribution de la lumière.

La lumière naturelle s'introduit dans la spatialité du musée selon trois grandes typologies; lumière indirecte des lieux d'exposition par des retombées de plafond; lumière latérale directe et; lumière latérale indirecte en majorité associée aux lieux de circulation. Ces différentes sources de lumière sont conçues de façon à éclairer les surfaces murales.

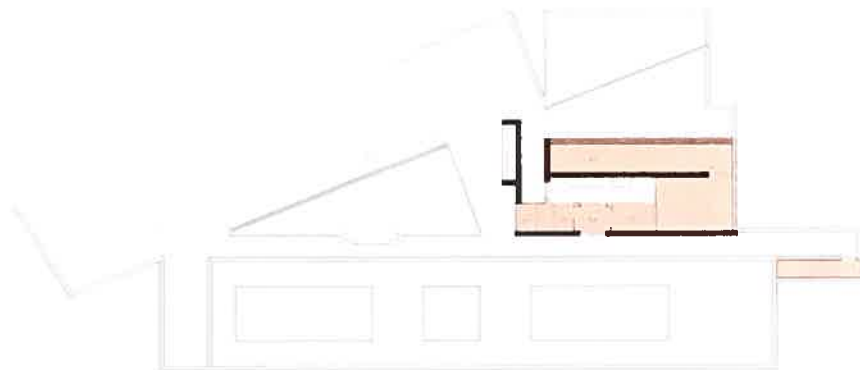
Tout comme chez Aalto, Siza oppose à ce travail abstrait de l'espace fluide, et de la blancheur des murs, une série de détails à l'échelle humaine où le bois et le marbre (chambranles de portes et de fenêtres, main-courantes et luminaires) offrent une dimension tactile. Ainsi, matérialité et spatialité s'associent afin de faire de ce musée une expérience spatiale où l'unité est fortement soutenue par cette intériorité.

Une séquence spatiale liée à l'extension verticale de l'espace, avec ce grand vide central ouvert sur trois niveaux, culmine au dernier niveau vers une terrasse extérieure contenue (encore une fois). Cette dernière, perçue du foyer au travers un puit de lumière, donne un sens à l'aboutissement du parcours au niveau de la toiture terrasse. Ce lieu, probablement inaccessible pour le grand public, révèle le paysage urbain historique voisin. L'accès à cette terrasse s'effectue par un relais dans l'extension verticale. Un lieu de contrôle, en marge de la figure linéaire de l'escalier principal, donne accès à un autre escalier de moindre importance menant à un pavillon sur le toit. Cette toiture est conçue tel un jardin minéral avec ses encaissements et promontoires. **Elle devient ainsi la « récompense » de « l'effort » lié à l'espace parcourus**, tout en permettant de bien saisir la plus grande dimension de cette intériorité; soit l'extension verticale de l'espace et ses vues cadrées vers la ville.

o

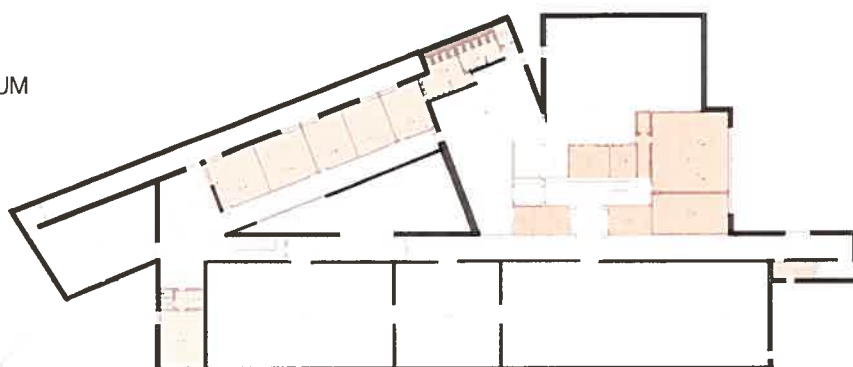
o

o

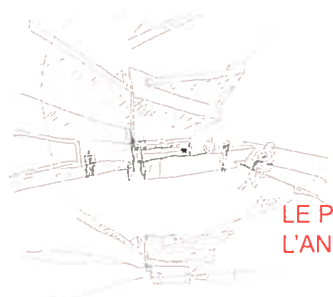


Plan 01/01

ENFERMEMENT ATRIUM

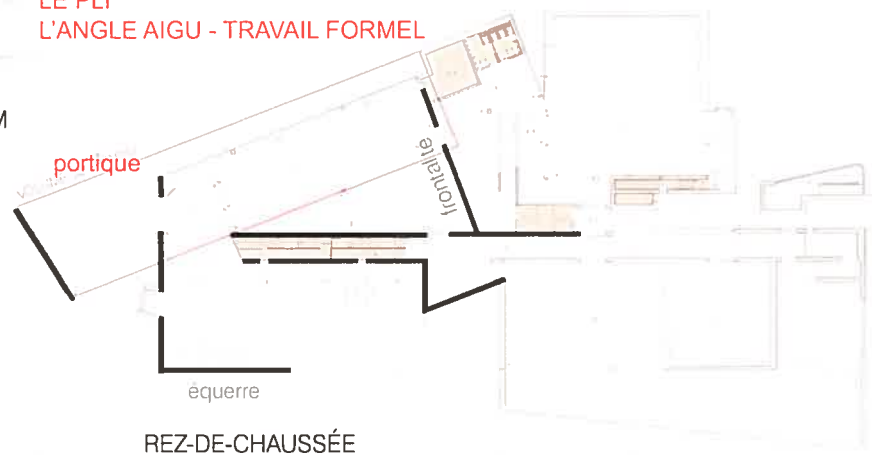


ÉTAGE



LE PLI
L'ANGLE AIGU - TRAVAIL FORMEL

ORIENTATION ATRIUM
VERS LE FOYER



REZ-DE-CHAUSSÉE

Plan 02/01

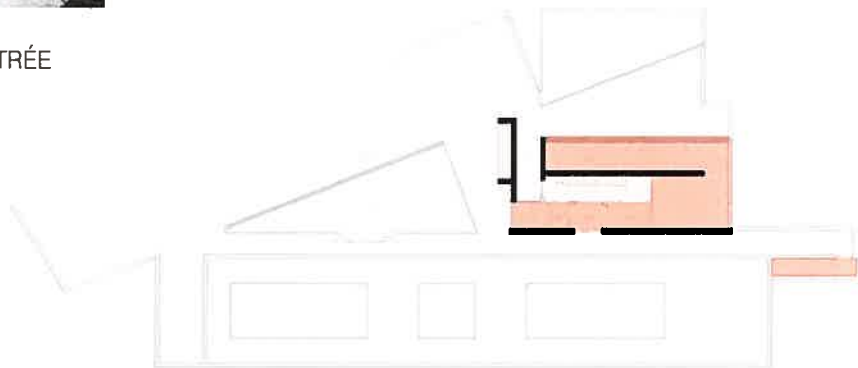
GRILLE / PLANS

DISPOSITIFS ARCHITECTURAUX RELIÉS À L'EXTENSION SPATIALE

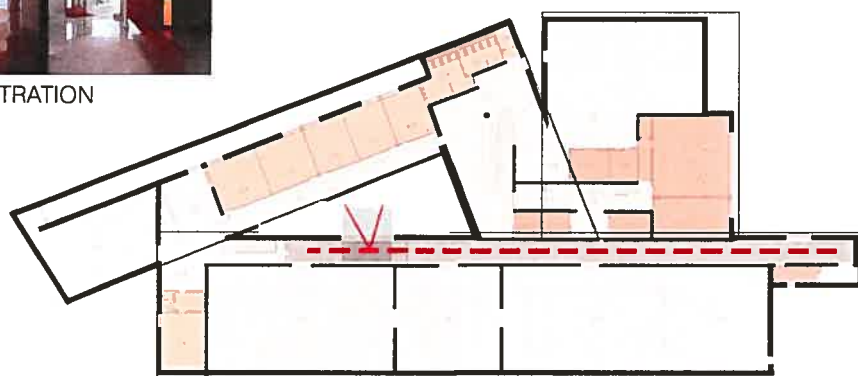
ANALYSE SPATIALE IIB-pl 1



VOLUME SUSPENDU
MARQUAGE DE L'ENTRÉE

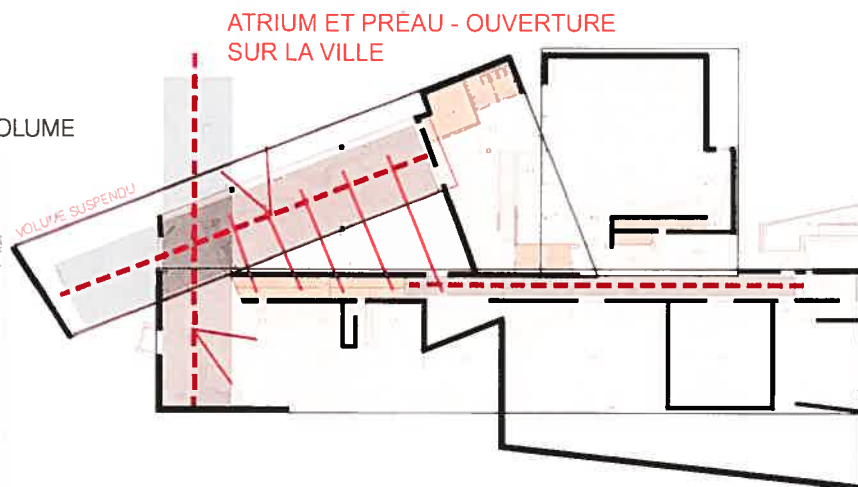


ESPACE DE CONCENTRATION
LUMIÈRE INDIRECTE



ÉTAGE

FERMETURE DE LA
PÉRIPHÉRIE
SOULÈVEMENT DU VOLUME



REZ-DE-CHAUSSÉE

TRANSPARENCE

DISPOSITIFS ARCHITECTURAUX RELIES À L'EXTENSION SPATIALE

ANALYSE SPATIALE IIB-pl 2

GÉOMÉTRIE

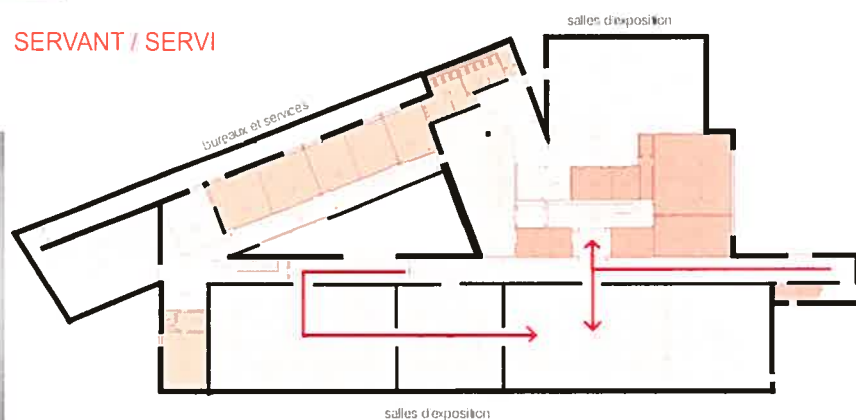
QUÊTE DE L'OBJET DE VALEUR
LA FIN DU PARCOURS



SERVANT / SERVI



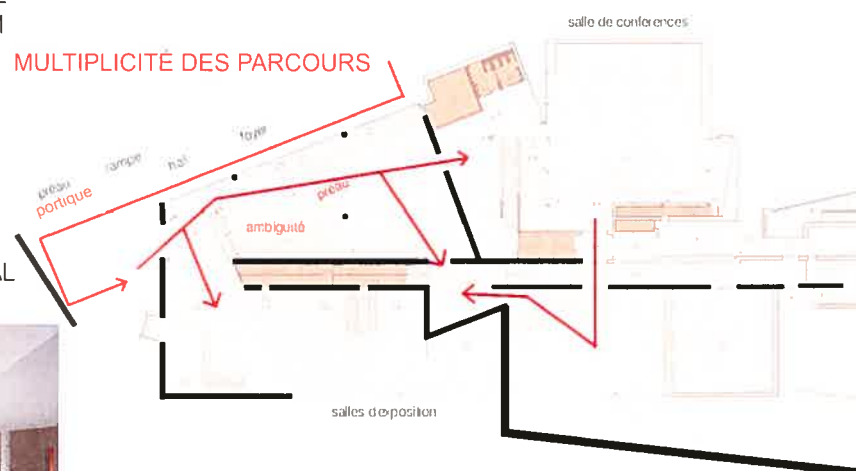
ASCENSION LINÉAIRE
CADRAGE SUR L'ATRIUM



ÉTAGE

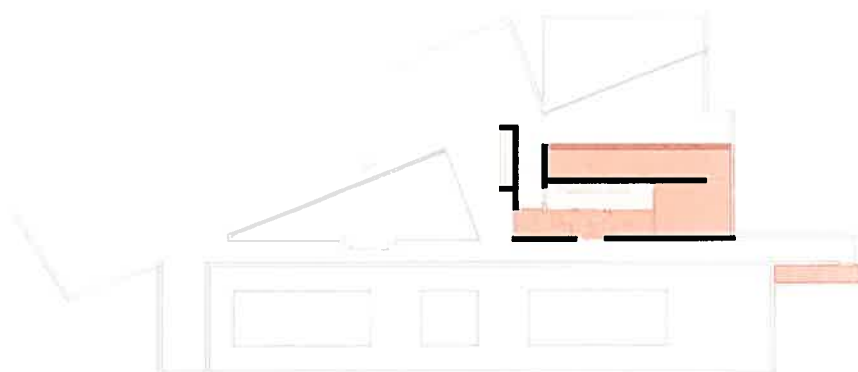
MULTIPLICITÉ DES PARCOURS

ESPACE DU FOYER
GLISSEMENT LATÉRAL
DE L'ATRIUM

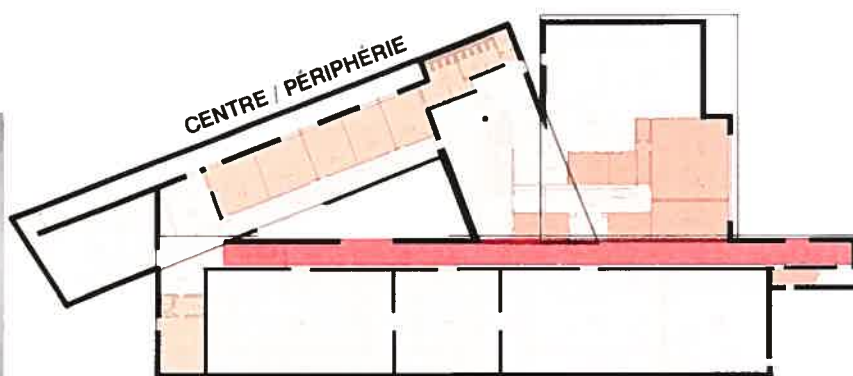


REZ-DE-CHAUSSÉE

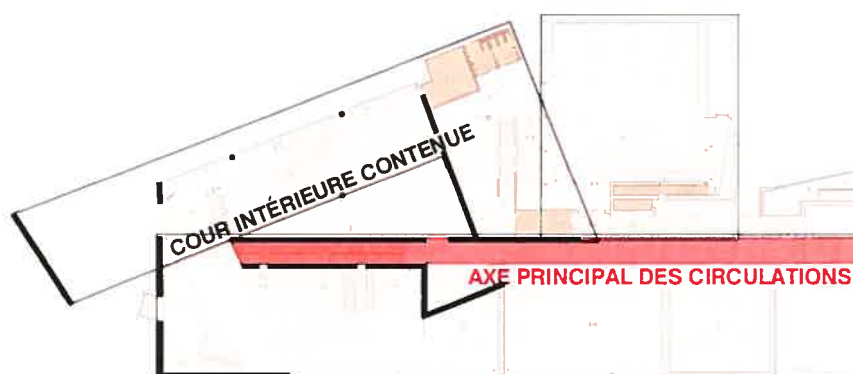
SÉQUENCE SPATIALE



ESCALIER CENTRAL
COMME DISPOSITIF



ÉTAGE



REZ-DE-CHAUSSÉE

LE DISPOSITIF

IIIA. Louis I. Kahn : *Library Phillips Exeter Academy, New Hampshire, 1972*

J'ai noté d'autres choses ici. Malheureusement, je ne pourrai pas parler assez longtemps de la lumière, parce que la lumière est tellement importante, et aussi parce que la structure est faiseuse de lumière. Quand vous décidez de la structure vous décidez de la lumière. Dans les anciens bâtiments, les colonnes étaient l'expression de la lumière : pas de lumière, lumière, pas de lumière, lumière, etc. Ainsi, le module est lumière-non-lumière. La voûte provient de là. Il en va de même pour le dôme et les réalisations où vous libérez la lumière.¹

La logique spatiale et formelle de la Bibliothèque de Exeter se construit indéniablement sur cette prémisse de la lumière comme matériau premier de l'architecture, et de son association au système structural. Kahn établit **un système de construction spatiale dans lequel la grille et les plans définissent à la fois une qualité de lumière et d'ombre et une qualité d'espace**. Les plans ont aussi, par leur autonomie, une importance et une identité. Ils sont rendus autonomes par l'évidement aux angles du volume extérieur et à ceux des espaces servants intérieurs, soulignant ainsi l'importance des transparences diagonales. Associés à la grille, les plans soutiennent la hiérarchie spatiale :

La paroi, au sens kahnien, n'est pas une peau fine, légère et autonome de la structure comme l'imagine Le Corbusier. Pour Kahn, elle provient de la hiérarchie spatiale définie par les espaces servants et servis, une épaisseur structurelle qui constitue un « espace de paroi ». Elle se prête à la dilatation de l'espace en étant assignée à l'ordre de la structure qui module le passage et l'ouverture entre l'intérieur et l'extérieur, ou entre deux espaces intérieurs.²

Ici, encore une fois, l'on remarque aisément **une opposition entre le centre et la périphérie, marquée par une gradation subtile entre la lumière latérale directe en périphérie et une lumière zénithale diffuse au centre**. Les

¹ Kahn, Louis I., « Silence et lumière », Conférence à Zurich le 12 fév. 1969, dans « Louis I. Khan – Silence and Light : Actualité d'une pensée », Cahiers de théorie, nos 2-3, Lausanne, 2000, p.47.

² Mestelan, Patrick, « La portée théorique du discours », in « Louis I. Kahn – Silence and Light : Actualité d'une pensée », Lausanne, 2000, p.17.

espaces servants, lieux de circulation verticale et de services, ne génèrent pas de lumière.

La Phillips Exeter Academy (1967-1972), malgré son plan centré, sa symétrie, la compacité de son volume, est un édifice dans lequel l'espacement règne partout. Les « couches » sont séparées par des vides formant joints.³

Cette notion d'espaces en couches successives implique chez Kahn la mise en place de lieux intermédiaires qui mettent en relation cette succession de « couches ». Dans cette logique, et comme l'exprime bien la citation de Louis I. Kahn, la structure matérialise par sa forte présence, et par la lumière, la qualité spatiale et « **l'espacement** ». Ce dernier autorise l'extension de l'espace **par la tension entre la succession des espaces distincts et autonomes.**

Dans la Bibliothèque de Exeter cette qualité de l'intériorité est fortement soutenue par l'opposition matérielle entre la maçonnerie en périphérie et le béton au centre. L'une loge les espaces de lectures et l'autre le rayonnement. Entre ces deux logiques constructives, spatiales et d'usages, s'immiscent les quatre espaces servants contenus, localisés aux quatre coins de cette figure carrée parfaite. Ceux-ci définissent par leurs positions et leurs ouvertures internes les transparences diagonales secondaires. Ces transparences contribuent à la fluidité du plan libre kahnien.

La bibliothèque est constituée **d'une série d'épaisseurs installées autour du dispositif principal que constitue le grand vide central.** Il ordonne, à partir du *piano nobile* la logique spatiale de l'ensemble. Par cet espace Louis I. Kahn donne à voir la logique constructive et spatiale de l'espace et installe une échelle monumentale, à la mesure de « l'idéalité universelle de la bibliothèque »⁴. Alors que la périphérie en maçonnerie, par ses ouvertures et sa modénature, répond à l'échelle humaine des lecteurs et du contexte de cette petite ville américaine.

³ Devillers, Christian, « Fabriquer l'espace », AMC no 30, avril 1992, p.42

⁴ Mestelan, Patrick, « La portée théorique du discours », *op. cit.*, p.18.

La géométrie prend ici un sens particulier. Un « cube spatial » suspendu est défini par des parois, évidés par des grandes ouvertures circulaires, et surmonté de deux voiles de béton qui se croisent en diagonal. Ces derniers en plus de marquer la centralité de la figure du carré, permettent de diffuser la lumière. Les grandes ouvertures circulaires donnent à voir l'essence de ce lieu, soit le rayonnement. Les espaces de lecture sont localisés près des parois externes, c'est-à-dire près de la lumière et des vues sur l'extérieur. **Les principales transparences, formant une croix spatiale, emboîtent transversalement ces espaces de natures différentes.** Des transparences secondaires soutiennent le caractère continu de la périphérie, et marquent, aux angles, le développement diagonal de l'espace aux travers les espaces servants.

La séquence spatiale s'amorce, au rez-de-chaussée, depuis une galerie extérieure périphérique. Cet espace révèle la substitution de l'intérieur et de l'extérieur : L'extérieur est qualifié tel un espace intérieur. Orienté au Nord, et non particulièrement identifiée de l'extérieur, l'entrée s'ouvre sur une double hauteur vers l'espace central surélevé. Le double escalier circulaire, logé dans la bande intermédiaire - « espace de l'entre-deux » - entre la périphérie et la centralité, contient en son cœur l'espace du hall d'entrée. **Ce lieu révèle l'emboîtement de la galerie avec l'espace central surélevé.**

Le vide central, tel que mentionné plus tôt, offre une lecture synthétique de la bibliothèque. À partir de cet espace de représentation, d'accueil et de contrôle, **une discontinuité apparente et visuelle de l'extension verticale de l'espace s'oppose à la continuité matérialisée par un relais spatial vers les espaces servants logeant les escaliers et ascenseurs.** Ce relais est « l'espacement » **entre la lumière captive du centre et la lumière directe et latérale de la périphérie.** La continuité de l'espace réfère, chez Kahn, à « une progression ordonnée de la hiérarchie des espaces »⁵. À chacun des deux étages supérieurs les escaliers secondaires, contenus dans les parois en équerre définissant les espaces servants, se font face dans cette relation diagonale de part et d'autres du

⁵ Mestelan, Patrick, « La portée théorique du discours », *op. cit.*, p.29

grand vide central.

Cette lumière indirecte du vide central donne l'indice d'un espace

extérieur encaissé au niveau de la terrasse. Dans cette « quête de l'objet de valeur » qu'est le parcours architectural, la terrasse en devient l'aboutissant. La question de son accès est secondaire par rapport à sa valeur de « récompense ». De cette terrasse, aucune vue s'offre vers la ville, seul un rapport au ciel soutient le caractère contenu de ce bâtiment où l'espace complexe s'oppose à la simplicité formelle. Ce projet démontre d'une grande maîtrise projectuelle.

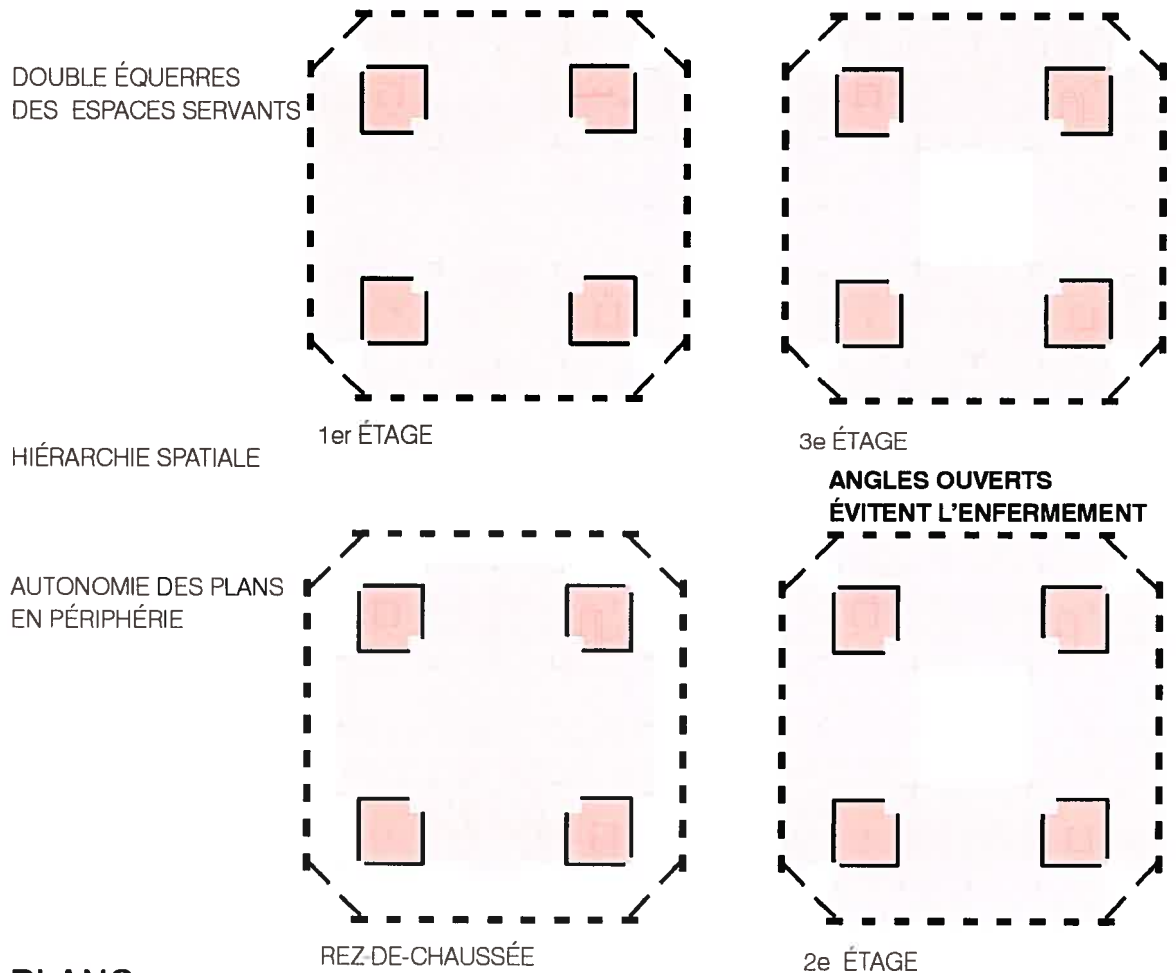
La conscience d'un projeteur est une association, une sorte de compréhension du respect mutuel que les choses entretiennent entre elles, cela guide sa main et le fait dire que telle chose doit aller là et telle autre ici.⁶

o o o

⁶ Kahn, Louis I., « Silence et lumière », *op. cit.*, p.40.



PAROIS - MURS EXTÉRIEURS AUTONOMES: ANGLES ÉVIDÉS

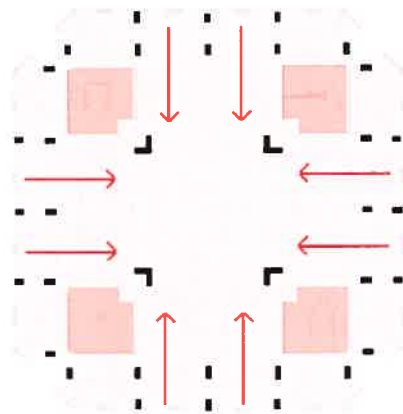


PLANS

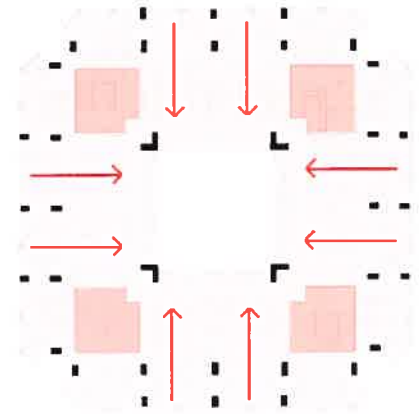


OPPOSITION MAÇONNERIE EN PÉRIPHÉRIE ET BÉTON DU NOYAU CENTRAL

INTROVERSION



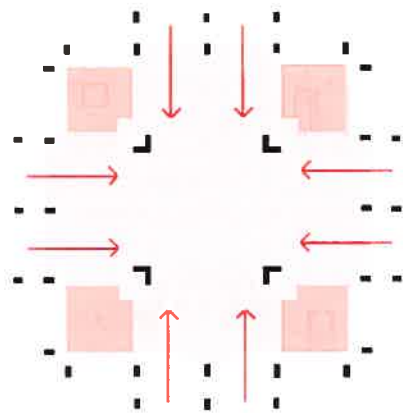
1er ÉTAGE



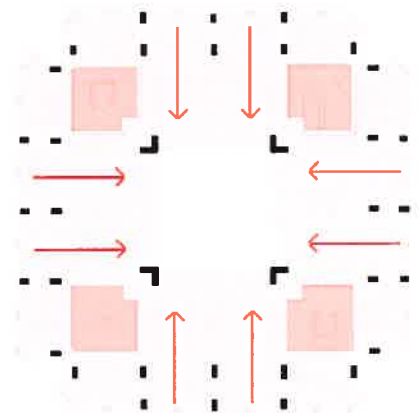
3e ÉTAGE

ORIENTATION DE LA TRAME

GRILLE
DIRECTIONNELLE



REZ-DE-CHAUSSÉE



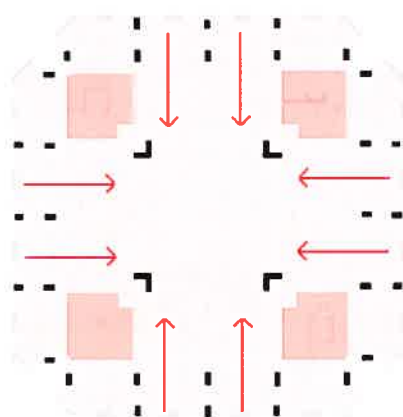
2e ÉTAGE

GRILLE

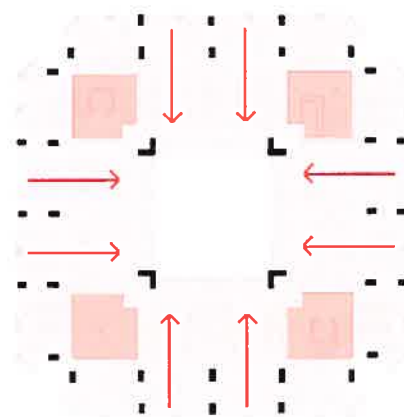


OPPOSITION MAÇONNERIE EN PÉRIPHÉRIE ET BÉTON DU NOYAU CENTRAL

INTROVERSION



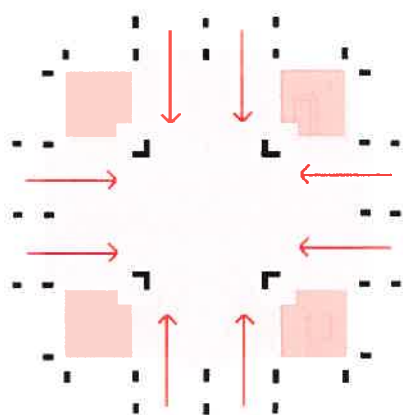
1er ÉTAGE



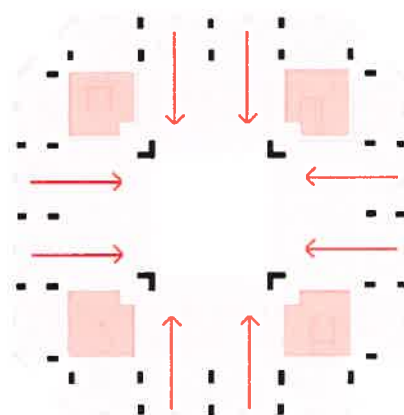
3e ÉTAGE

ORIENTATION DE LA
TRAME

GRILLE
DIRECTIONNELLE



REZ-DE-CHAUSÉE

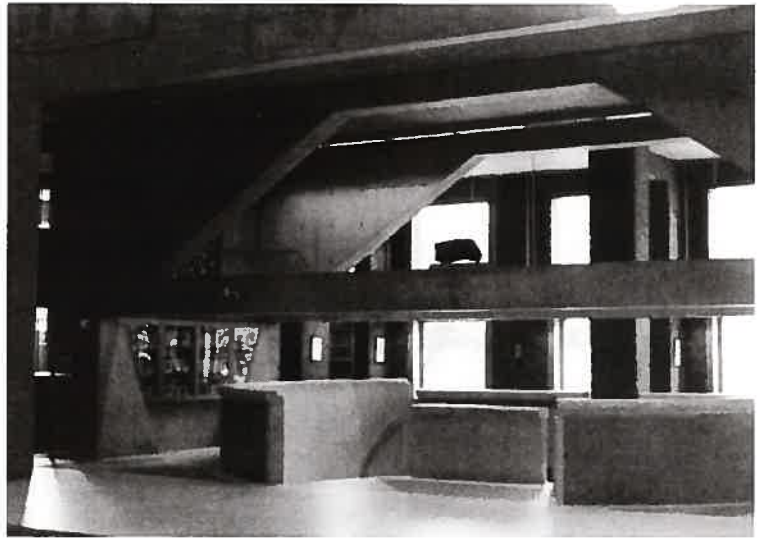


2e ÉTAGE

GRILLE



LUMIÈRE LATÉRALE HAUTE ET
VUES CONTRÔLÉES

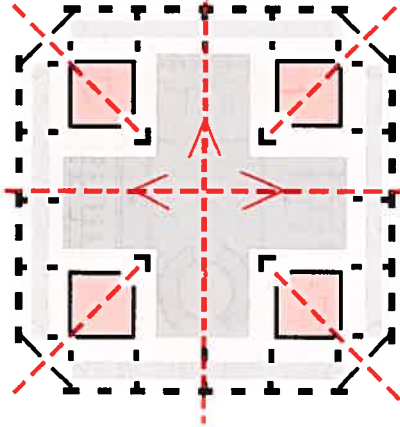


TRANSPARENCE VERS L'ENTRÉE - EMBOÎTEMENT DU HALL DANS
LE VIDE CENTRAL

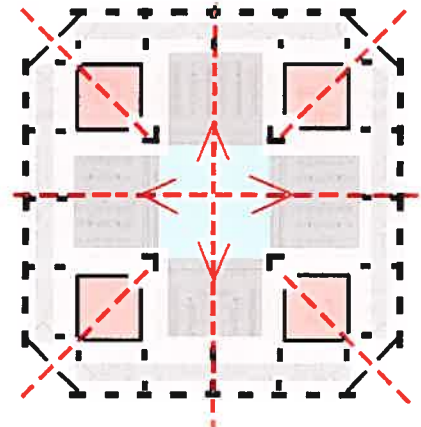


TRANSPARENCE
EN PÉRIPHÉRIE

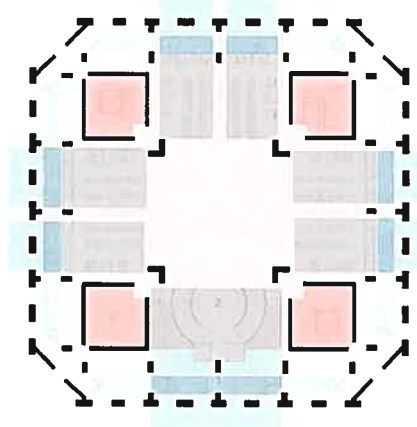
TRANSPARENCES
PRIMAIRES ET SECONDAIRES



ESPACE DE CONCENTRATION
CENTRE ET PÉRIPHÉRIE

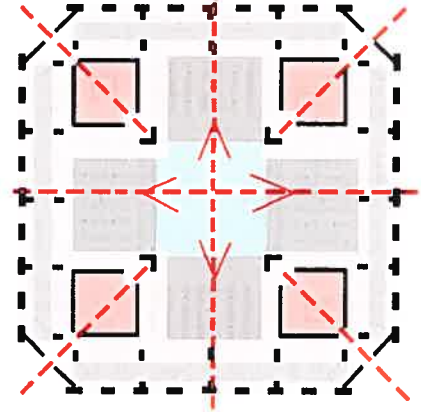


ÉPAISSEUR STRUCTURALE



ENTRÉE

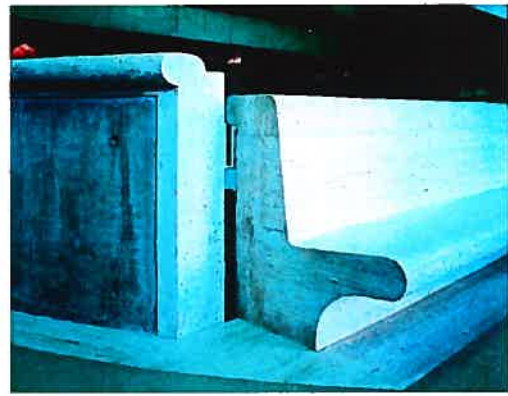
HIERARCHIE SPATIALE
SERVANTS - SERVIS



TRANSPARENCE

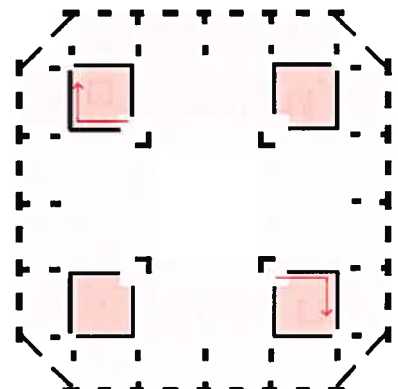
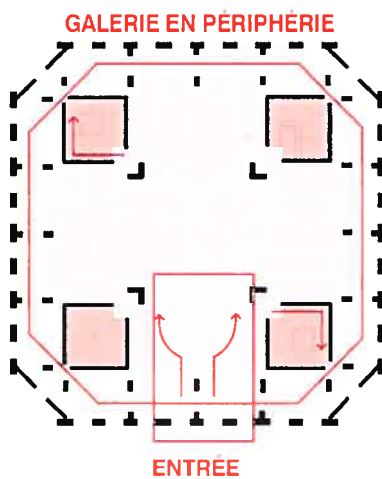
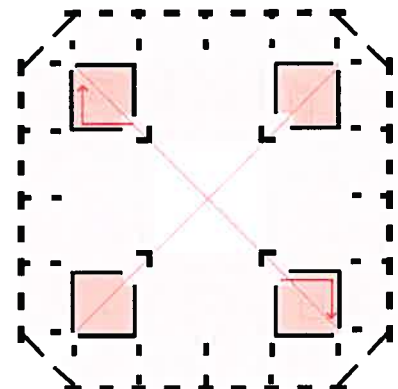
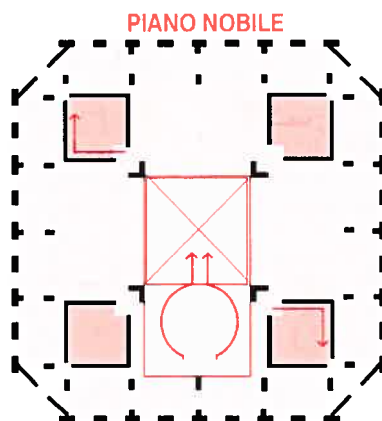


EXTENSION DE L'ESPACE VERS LE PIANO NOBILE



JOINTS - AUTONOMIE DES ÉLÉMENTS

PARCOURS EN DEUX
SECTIONS
ESCALIER BAROQUE
ET ESCALIERS
FONCTIONNELS



SÉQUENCE SPATIALE

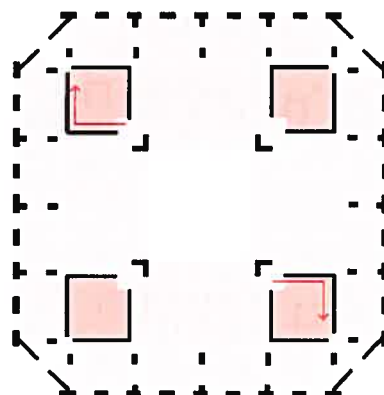
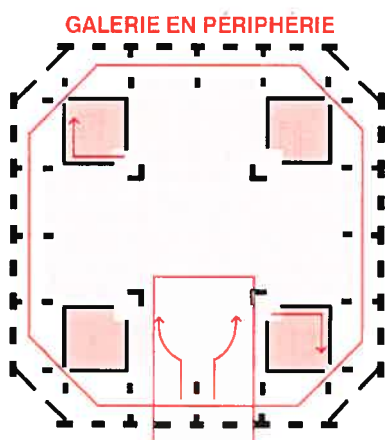
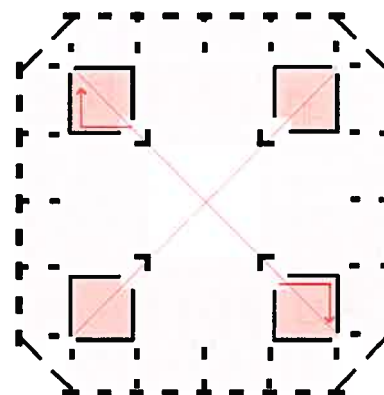
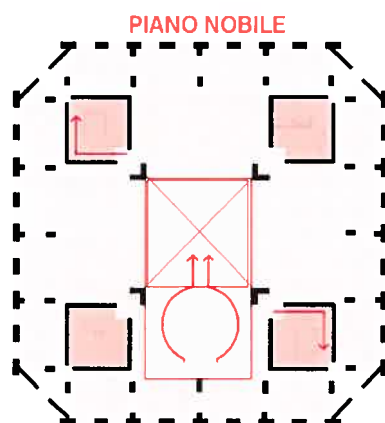


EXTENSION DE L'ESPACE VERS LE PIANO NOBILE



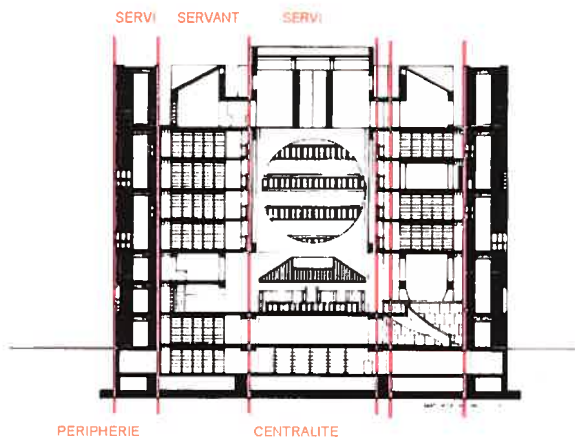
JOINTS - AUTONOMIE DES ÉLÉMENTS

PARCOURS EN DEUX
SECTIONS
ESCALIER BAROQUE
ET ESCALIERS
FONCTIONNELS



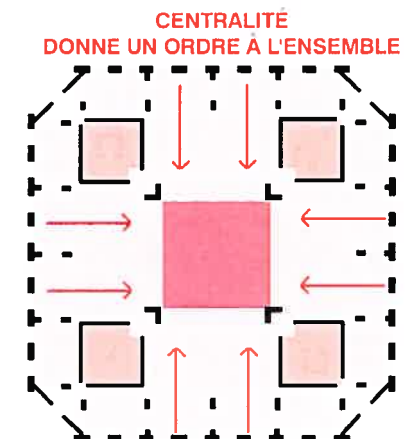
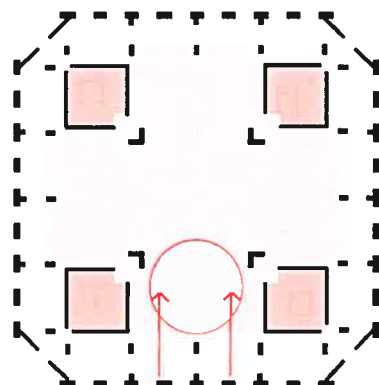
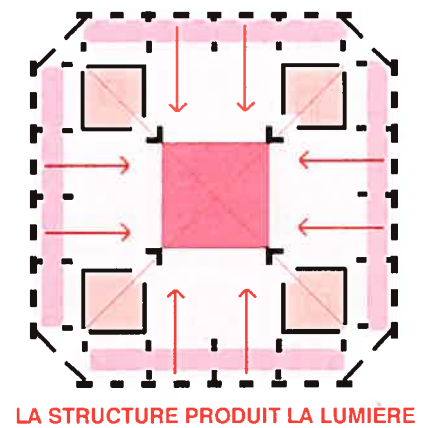
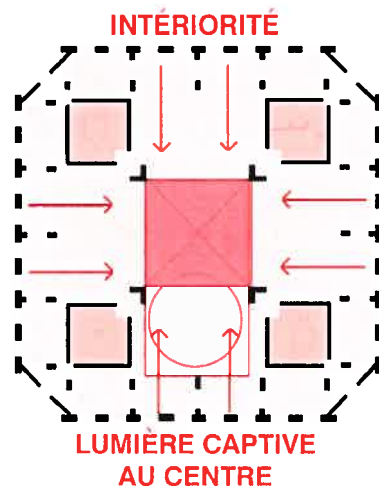
ENTRÉE

SÉQUENCE SPATIALE



COUPE TRANSVERSALE

DISPOSITIF:
VIDE CENTRAL ORDONNATEUR DE LA
DYNAMIQUE SPATIALE ET DISTRIBUTEUR DE
LUMIERE DIFFUSE (LAMES DE BÉTON)



LE DISPOSITIF

IIIB. Tadao Ando : *Natsukawa Memorial Hall*, Japon, 1989

Le Japon contemporain a perdu, selon moi, deux valeurs importantes : la richesse dont l'ombre est porteuse et le sens de la profondeur. L'ombre ayant disparu de la conscience, les délicats motifs nés de l'ombre et de la lumière, tout comme les résonances de l'espaces, appartiennent désormais à un passé révolu. Entièrement éclairés de manière homogène, les objets et les formes sont emprisonnés dans une relation unitaire. Il me paraît donc nécessaire de revenir à la richesse que nous offre l'espace.¹

Dans ce centre culturel à Natsukawa, Tadao Ando installe un espace qui autorise les rencontres et les interactions entre étudiants. Un espace ouvert sur quatre niveaux, logeant rampe, passerelle et escalier circulaire, met en relation différents lieux de rencontres, de réunions, et de spectacles. Du premier niveau encaissé dans le sol jusqu'au quatrième avec son jardin extérieur ouvert sur la ville, **un dispositif architectural permet à la fois une distribution de lumière et une extension verticale de cet espace contenu**. La lumière est intrinsèquement reliée à cette volonté de **donner une unité à une telle complexité spatiale**. Cette dernière provient, dans une **géométrie simple**, de différents changements de directions dans la séquence spatiale ainsi que de la position même de l'entrée au milieu de l'extension verticale de l'espace. Ainsi, les différents emboîtements de l'espace modulent les effets parfois labyrinthique de cette intériorité fortement affirmée.

Chez Ando, **la grille se confond et se superpose aux plans**. La structure, telle une grille régulière en trois dimensions s'exprime, au niveau du jardin, à l'échelle urbaine. Elle cadre sur la ville, et inversement offre à la ville une certaine monumentalité. Contrairement à l'espace corbuséen, et plus près de l'espace kahnien, la grille exprimée par des pilastres (carrés plutôt que cylindriques) associés aux poutres et aux parois, forment un ensemble dans lequel **l'espace acquiert un statut hiérarchisé, non-homogène**.

¹ Ando, Tadao, « Lumière, ombre et forme – La maison Koshino », in Nussaume, Yann, « Tadao Andô et la question du milieu – Réflexions sur l'architecture et le paysage », LeMoniteur, Paris, 1999.

More than any other contemporary figure, Ando has been the architect of the reinforced concrete wall, creating volumes delimited by such boundaries, not only in order to define space but also to form it in such a way as to admit and reveal an ever-changing pattern of light. Aside from employing walls as domain-defining planes, Ando has also exploited the wall as datum against which to read an internal armature of freestanding columns and beams.²

La lumière produite devient précieuse et contribue à dilater l'espace vers le haut; vers la toiture jardin. Les parois agissent comme limite et frontière, mais aussi et surtout comme **surfaces distributives de rayons lumineux**, qui avec parcimonie, en opposant ombre et lumière, qualifient l'extension de l'espace sans l'inonder. La surface du béton semble dématérialisée sous l'effet de la lumière. Un lanterneau, telle une fente linéaire continue contre cette paroi qui se prolonge vers le ciel, produit cet effet. Avec ce minimalisme, semblable à celui de Kahn, Ando **oppose à la fois une géométrie simple et maîtrisée à une spatialité complexe et riche en variations**. Travaillant sur l'essence de la matière (le béton brut de décoffrage et la lumière), sur ce qu'il y a de plus absolu en terme architectural, Ando produit du nouveau.

Je pense que la clef de cette transformation est le caractère « labyrinthe » de mon travail. Articuler en labyrinthe des formes géométriques simples revient à fondre un labyrinthe imaginaire piranésien dans un cadre de travail albersien. Mon principal devoir est ainsi de rendre possible l'expression conjointe du concret et de l'abstrait en architecture.³

Les murs périphériques contiennent le développement de l'espace. Cette condition est accentuée par l'encaissement du volume dans le sol. **Les grandes transparences sont fondée sur la superposition de deux équerres spatiales**. La première, dans la portion du volume encaissé, s'adosse contre la paroi porteuse de lumière. **Ce vide en équerre, associé au plan lumineux, constituent le dispositif architectural** mis en place par Ando dans ce projet. Cette paroi lumineuse devient **la composante référentielle** qui assoie le parcours et donne l'indice de son aboutissement que constitue la jardin suspendu. Elle devient la référence au jeux d'ombre et de lumière dans cette

² Frampton, Kenneth, « Tadao Ando », The MOMA, N.Y., 1991.

³ Ando, Tadao, « Une superposition de couches abstraites et concrètes », in Nussaume, Yann, *op. cit.*, p.208.

intériorité contenue. Tout le long de ce parcours ascendant les transparences sont contenues à l'intérieur des double équerres. Des vues cadrées sur la ville sont aménagées aux deux étages supérieurs, tandis que les niveaux inférieurs sont complètement introvertis.

La séquence spatiale est fondée, dans ce projet, sur **une multiplicité de parcours**. L'entrée, dans une position médiane par rapport à ce parcours (à mi-chemin de l'extension verticale de l'espace), soutient l'effet labyrinthique mentionné précédemment. La logique de cette séquence s'amorce au sous-sol par l'appel de la rampe contre le plan de béton éclairé zénithalement, alors que l'une des deux entrées s'effectue au niveau intermédiaire, niveau de la rue, à partir de la cour extérieure. Encore une fois nous constatons **un paradoxe** lié à l'extension de l'espace dans lequel une discontinuité visuelle s'oppose à la continuité spatiale. Dans ce lieu de tension, la perception de la profondeur de l'espace, par l'ombre opposé à la lumière, joue un rôle déterminant. Kenneth Frampton reconnaît ce paradoxe comme une « **discontinuité-continuité** », confirmant l'une des hypothèses de ce mémoire:

For Ando this discontinuous-continuity is seen as an essential attribute of the elusive concept "Ma", which not only signifies place but also the idea of the consummation of space through the action of a body crossing from one point to another, in much the same way as an electric spark jumps across a gap.⁴

À partir de la cour d'entrée, un double escalier circulaire superposé nous dirige soit vers le niveau inférieur, soit vers le premier étage. Dans les deux situations, l'arrivée au cœur du projet s'effectue – à des niveaux différents - par rapport au vide commun aux deux équerres spatiales; **lieu de l'emboîtement**. À l'intérieur, la rampe et l'escalier circulaire monumental, chacun aux extrémités de ces doubles équerres emboîtées, sont qualifiés par deux plans lumineux perpendiculaires. **Ceux-ci, dans une position de limite périphérique, guident le parcours ascendant. Ils permettent ainsi de mesurer la plus grande dimension de cette intériorité.** Le jardin suspendu

⁴ Frampton, Kenneth, *op. cit.*

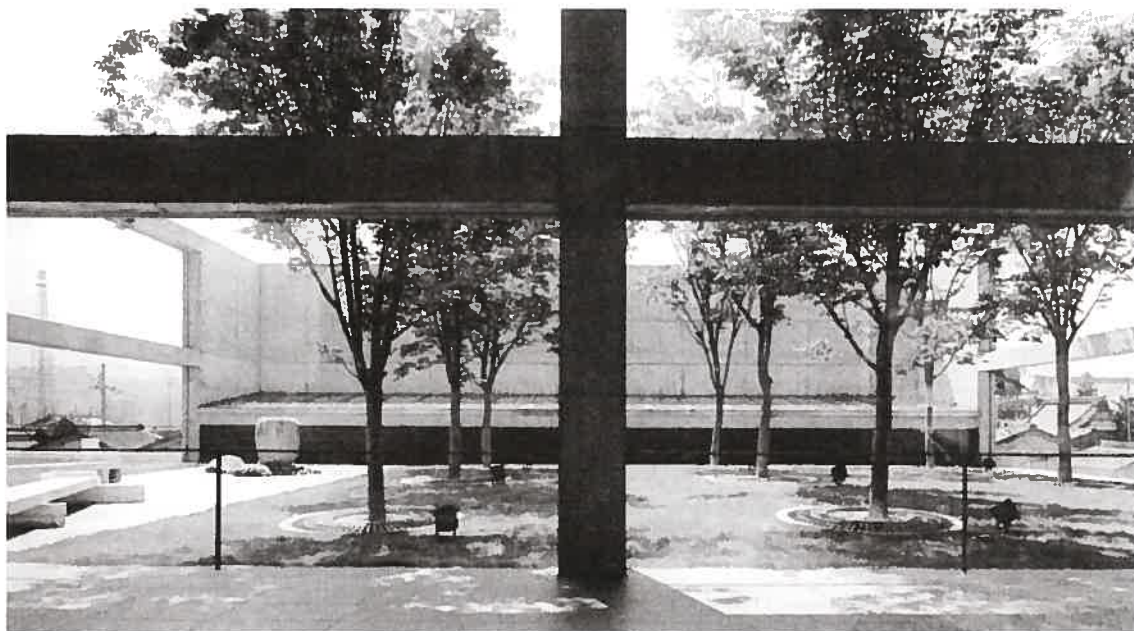
est l'aboutissement de ce parcours. Enclavé par deux « U » **ce jardin permet de lire le volume spatial interne parcouru.**

Ando fait la démonstration dans ce projet de la maîtrise du mouvement spatial. Le parcours mis en place par le dispositif de la rampe et de la paroi lumineuse est clairement représenté par la coupe transversale. De cette « évidence » spatiale s'oppose **un parcours presque labyrinthique qui fait appel à la mémoire de l'observateur.** L'unité de l'ensemble est reconstruit par la « révélation » que constitue le jardin suspendu comme source de la lumière alimentant le projet.

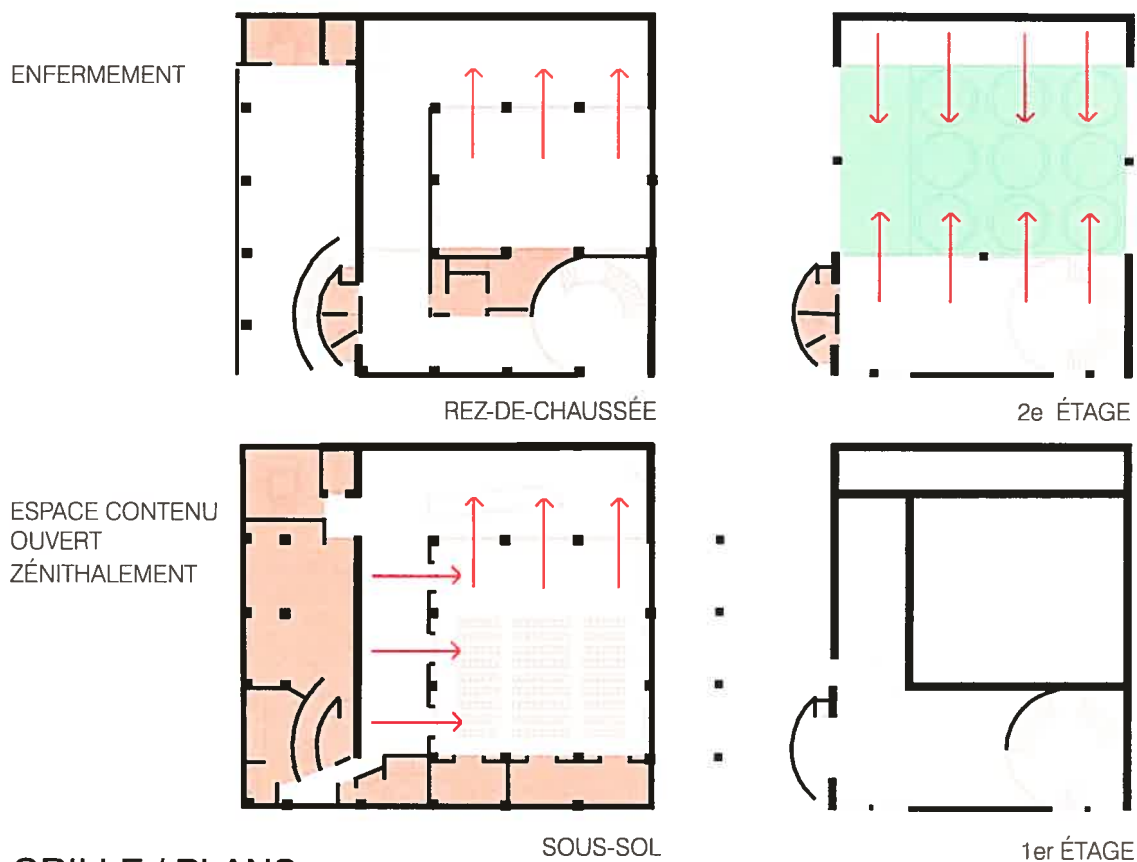
By introducing nature and human movement into simple geometrical forms, I have been trying to create complex space. What had been self-sufficient and still is transformed, by the addition of natural or human movement into what is motion, and diverse views are thus superimposed in the eyes of the peripatetic observer. Order is reconstructed within the "shintai" through the recognition of difference between the total image inscribed on the "shintai" by that superimposition, and what is immediately and visually apprehended.⁵

o o o

⁵ Ando, Tadao, « Shintai and space », in « Architecture and Body », Rizzoli, N.Y., 1988.

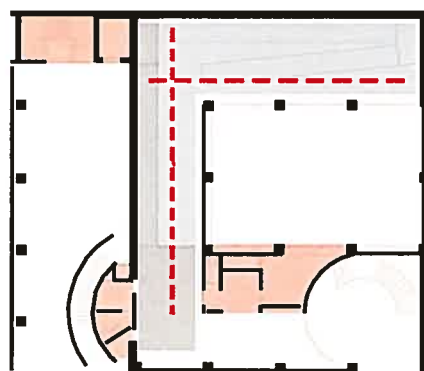
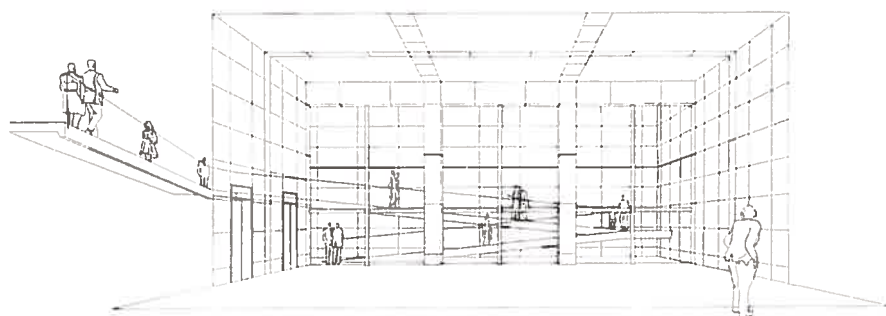
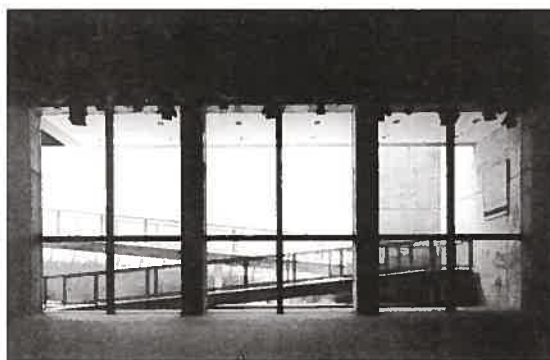


LE JARDIN: EXPRESSION DES DEUX LOGIQUES STRUCTURALES - LE MUR DEVIENT COLONNE

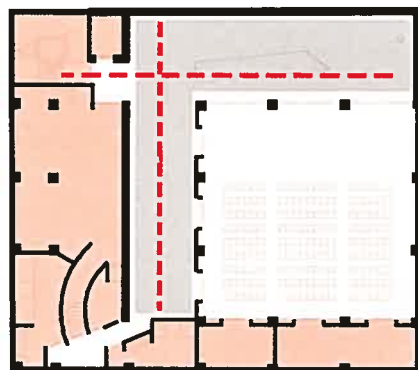


GRILLE / PLANS

ESPACE DE CONCENTRATION
LUMIÈRE CAPTIVE

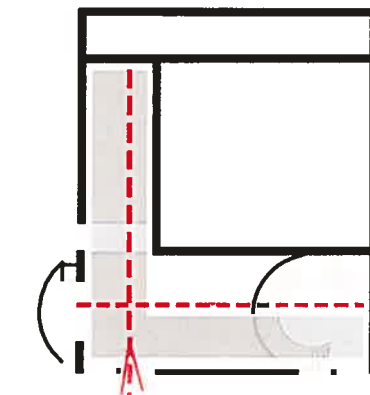
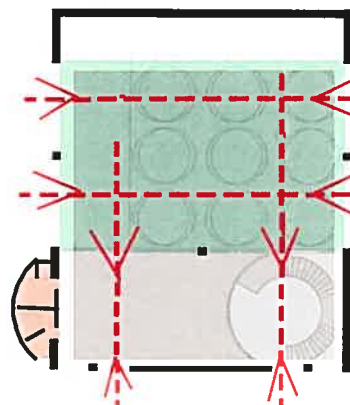


DÉVELOPPEMENT SPATIAL EN ÉQUERRE



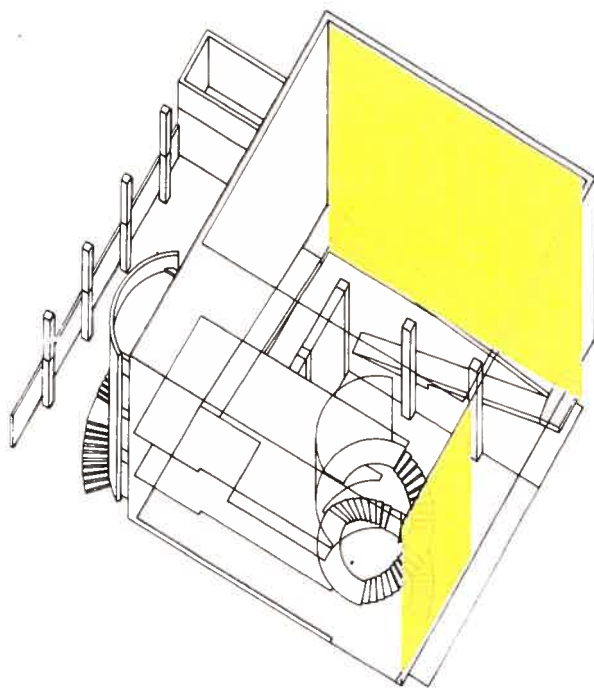
INTROVERSION ET
EXTENSION VERTICALE

RETOURNEMENT DU JARDIN
VERS LA VILLE



INVERSION DE L'ÉQUERRE SPATIALE

TRANSPARENCE

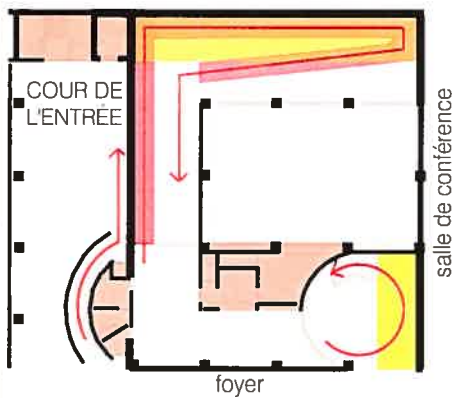


LES MURS PÉRIPHÉRIQUES LUMINEUX
GUIDENT LE PARCOURS ASCENDANT

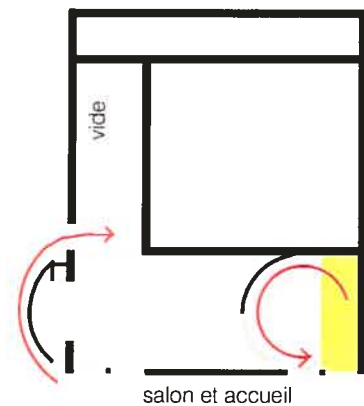
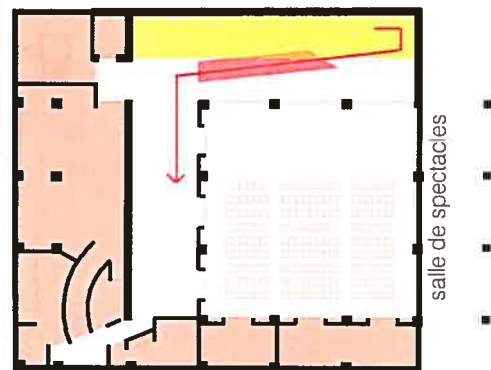
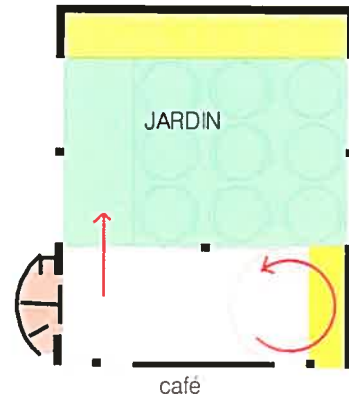


PARCOURS
ASCENDANT

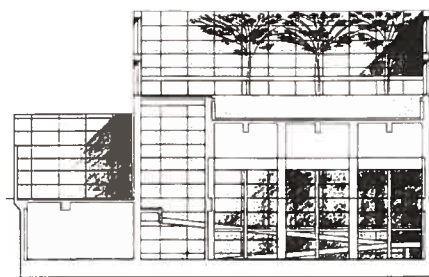
MULTIPLICITÉ DES PARCOURS



RETOURNEMENT DU JARDIN VERS LA VILLE



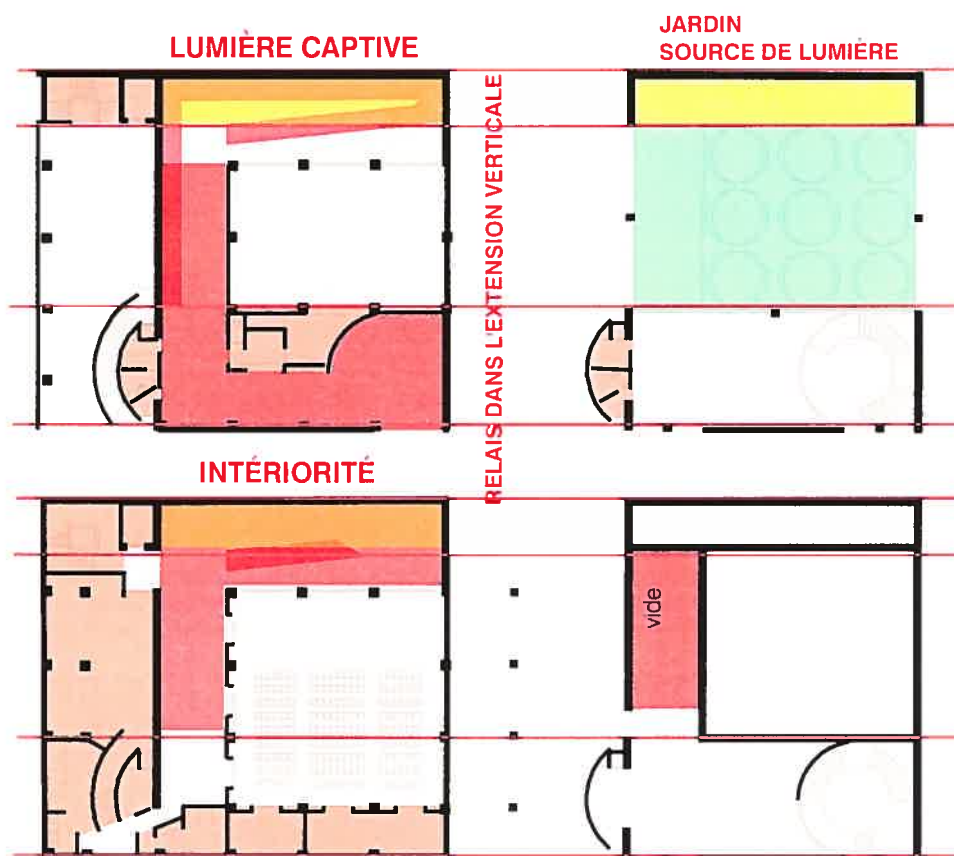
SÉQUENCE SPATIALE



COUPE TRANSVERSALE



DISPOSITIF: MUR DISTRIBUTEUR DE LUMIÈRE ENCAISSEMENT ET ÉQUERRE SPATIALE



LE DISPOSITIF

Conclusion

Ce qui pour l'historien est une fin – décrire des faits – n'est pour le romancier qu'un début : il doit passer du thème à l'intrigue, des événements d'ensemble aux actions particulières. Pour cela, il lui faut de l'air, de l'espace, bref, de l'inconnu. Et surtout de l'émotion.¹

Cette citation de Jean-Christophe Rufin, romancier français bien connu, nous permet de faire la boucle de cette recherche et de revenir succinctement sur le débat entre l'histoire et la pratique du projet. La motivation initiale de ce mémoire, telle que décrit au chapitre I, était fondée principalement sur le texte de Christian Devillers intitulé « Sur l'histoire et l'analyse architecturale. Lettre à Françoise Choay »². Nous estimons avec Devillers que **l'œuvre réalisée puisse être support à l'analyse**, alors que pour l'histoire, l'œuvre *ne peut être expliquée que par ce qui la précède et l'entoure*³. L'unique façon d'appréhender l'œuvre consiste plutôt à **la décrire**, et ce par la pratique de l'analyse architecturale, de là la difficulté et l'enjeu de ce mémoire.

L'abondance des travaux reliés à l'analyse architecturale, malgré leurs qualités, nous a permis de constater que peu de ces approches ne correspondait à nos deux objectifs initiaux soit à la fois, **une recherche sur la spatialité** et, une démarche **dont les résultats seraient opératoires pour le projet**. Il nous fallait tout de même nous appuyer sur un corpus théorique et analytique afin de donner un encadrement disciplinaire à notre démarche. C'est pourquoi les trois premiers chapitres de ce mémoire nous étaient indispensables afin de mettre en place un cadre théorique minimal, et d'identifier un premier découpage pour l'analyse. La partie analytique, introduite aux chapitres IV et V, se fondait plutôt sur des outils propres à la démarche projectuelle, elle-même encadrée par ce cadre théorique. **Le dessin acquière alors une valeur heuristique de première importance.**

o

o

o

¹ Rufin, Jean-Christophe, « Rouge Brésil », Ed. Gallimard, Paris, 2001, p.601.

² Devillers, Christian, « Sur l'histoire et l'analyse architecturale. Lettre à Françoise Choay », in Les Cahiers de la recherche architecturale, no 26, 2^e trimestre 1990.

³ Devillers, Christian, *op. cit.* p.96.

Les bâtiments analysés dans cette étude nous permettent de mieux saisir le sens et la portée de notre démarche. Les résultats de l'analyse architecturale fondée sur **le concept de dispositif** soulignent **le caractère ambiguë de l'extension spatiale**. Cette ambiguïté se fonde principalement sur la « transparence spatiale »⁴, sur le statut de « l'emboîtement ». Cette dernière peut être définie telle une superposition de deux ou plusieurs logiques spatiales, et se matérialise pour le visiteur par ce que l'on a décrit comme étant **le paradoxe entre discontinuité visuelle et continuité spatiale**. Cet espace de l'entre-deux devient le dénominateur commun des bâtiments analysés. Nous pouvons même affirmer que **l'extension de l'espace, comme qualité du mouvement à l'intérieur de la spatialité, n'existe qu'à partir de cette ambiguïté**.

La question de ce paradoxe relève de la qualité donnée à l'espace – à la spatialité - afin de marquer la découverte. Le mouvement spatial implique obligatoirement la thématique du désir et de sa satisfaction; la « quête de l'objet de valeur »⁵ en est le moteur. Il implique aussi, pour l'observateur, par l'usage de la mémoire, de comprendre la logique associée au chemin parcouru (promenade). Le contrôle de l'extension pour le projeteur s'effectue à partir **d'unités spatiales reconnaissables**, à partir de logiques spatiales qui se superposent afin de produire ce que l'on nomme **l'extension de l'espace**. Cette opération, et la matérialisation de cette opération sont issues du dispositif architectural.

L'analyse et le projet font partie ici d'un seul et même processus de recherche. Cette démarche est fondée sur l'a priori que **la façon de regarder et de concevoir un bâtiment relèvent d'une seule et même démarche heuristique**. Avec Devillers nous estimons que *pour analyser, il faut donc avoir une pensée du projet*⁶. Selon la même logique, et contrairement à la démarche historique, nous croyons que l'œuvre a la capacité de faire apparaître la pensée qui l'a installée. Cette pensée du projeteur « découverte » par l'analyse, se fonde principalement sur des tensions, des relations entre les éléments spatiaux.

⁴ Pour nous, et tel que nous l'avons décrit au chapitre II, le concept de *transparence phénoménale* avancé par Rowe et Slutzky peut aussi être nommé *transparence spatiale*. Cette dernière implique l'emboîtement de figures, ou logiques, spatiales autonomes et reconnaissables.

⁵ Voir le point 2 du chapitre III intitulé le *Paradoxe relatif à l'extension de l'espace*.

⁶ Devillers, Christian, *op. cit.* p.97.

L'extension de l'espace, nous l'avons vue, est au centre de cette problématique. L'analyse autorise la connaissance du projet, tandis que le projet se fonde éventuellement sur les connaissances « découvertes » par l'analyse. Le caractère de réduction du dispositif permet la maîtrise de la spatialité, et il s'intéresse avant tout aux **apports**⁷ des œuvres analysées. **Les trois grandes dimensions** de ce concept opératoire, soulevées par cette étude, sont principalement :

- | | |
|--------------------------------------|-------------------|
| 1. le contrôle de l'extension | mouvement |
| 2. le contrôle des limites spatiales | spatialité |
| 3. le contrôle de l'éclairage | lumière |

Nous avons vu au chapitre III de ce mémoire que ces dimensions du dispositif architectural relié à l'extension spatiale représente **le trinôme inséparable de l'unité de la forme architecturale**. Nous avons tenté de définir des notions souvent imprécises et floues, pour en faire des concepts opératoires. **Les éléments formels primaires, grille, plan, transparence**, éprouvés par l'analyse, devront démontrer, par le projet et son enseignement, leurs pertinences à titre d'outils opérationnels. Les catégories analytiques retenues par l'analyse appellent à une application empirique dans le projet. L'expérimentation pour ce dernier serait éventuellement à démontrer par son application et son expérimentation dans le cadre plus spécifique de l'enseignement de l'architecture. La posture projectuelle, appliquée à l'analyse proprement dite, devrait maintenant orienter notre démarche vers son but ultime; l'activité du projet et son enseignement.

Notre démarche se veut donc **la construction d'une méthode pour l'analyse et pour le travail de projet**. La simplicité et le caractère réducteur du dispositif

⁷ Les apports sont en fait les principaux acquis projectuels d'œuvres exemplaires qui peuvent être réappropriés par le projet. Ils font partis de la culture architecturale et participent de la connaissance au sein du champs disciplinaire.

permet son appropriation pour le projet. La connaissance et l'accumulation d'un savoir projectuel fondé sur l'analyse de bâtiments exemplaires met en place une préoccupation et une compétence proprement architecturale. **L'objectif ultime serait la compétence de la maîtrise spatiale.**

Cet objectif se fonde, au sein de l'analyse, avant tout sur la description.

Comment décrire avec les moyens et outils propre à l'architecture, c'est-à-dire le dessin? Dans l'analyse, le texte, la description écrite est secondaire par rapport à l'analyse graphique. Les planches de cette étude en révèlent plus que les quelques pages écrites. Toutefois il est fondamental de **développer une capacité de nommer**. Ainsi la logique du discours est au service de celle du dessin. Dans cette même fusion entre l'analyse et le projet, nous estimons que la valeur des mots, tout comme celle du dessin, s'applique à révéler à la fois les opérateurs du projet que les qualités spatiales de l'objet architectural. Il s'agit **de voir pour faire**, mais surtout **de décrire pour comprendre**.

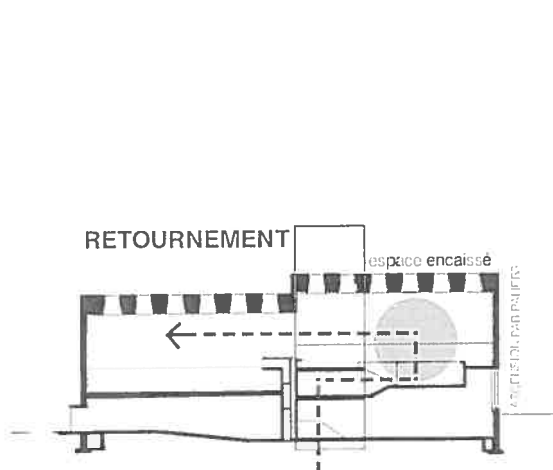
Il serait intéressant, dans le développement ultérieur de ce mémoire, d'inverser la logique inhérente à celui-ci. C'est-à-dire, à l'aide de l'analyse de bâtiments exemplaires et de leurs « apports » respectifs, **de développer une stratégie et une méthodologie pour le projet et son enseignement** qui permettront de valider et de questionner le découpage initial ainsi que d'éprouver son opérationnalité dans le projet.

o o o

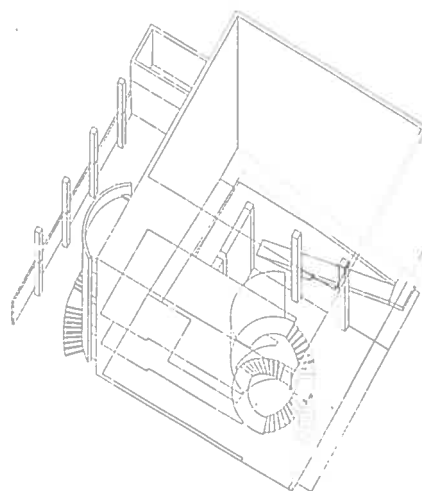
En quoi le concept de dispositif architectural nous est-il utile?

Ce mémoire démontre que le dispositif permet avant tout de reconnaître, d'isoler et de comprendre la logique projectuelle et spatiale de l'extension. Il est à la fois un modèle de mise en forme spatiale pouvant agir au niveau de l'activité du projet, et à la fois une unité reconnaissable dans l'œuvre analysée. Comme nous l'avons vu, cette unité peut être constituée d'une abstraction d'un fragment de l'œuvre, ou de l'abstraction de l'œuvre dans sa totalité. Par exemple, dans la

bibliothèque Viipuri de Alvar Aalto le dispositif est matérialisé par le noyau central (comptoirs et escaliers) et son plateau surbaissé, l'ensemble est éclairé par une lumière homogène zénithale. Dans le Natsukawa Memorial Hall de Tadao Ando le dispositif constitue plutôt le pliage des plans de béton récepteurs de lumière (incluant la rampe et l'escalier cylindrique) qui ceinturent la spatialité de l'ensemble de l'œuvre, guident la séquence spatiale et distribuent une lumière en faisceaux du haut vers le bas.

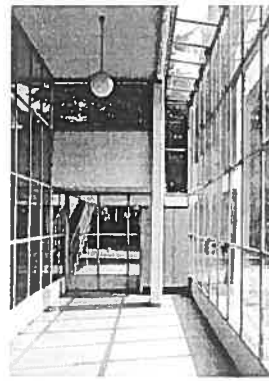
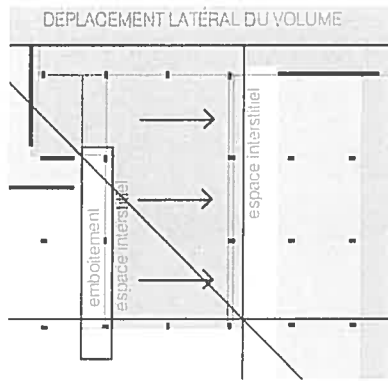


6.1 Bibliothèque Viipuri A. Aalto – coupe du dispositif

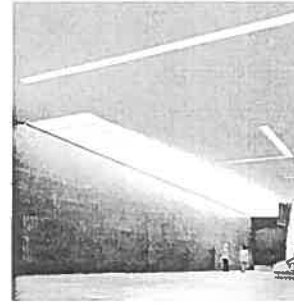
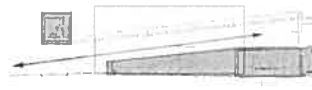
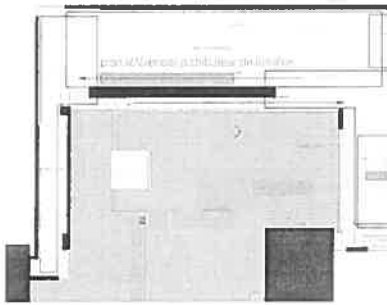


6.2 Natsukawa Memorial Hall T. Ando – dispositif

Des grands thèmes spatiaux, ou apports, ont été relevés par l'analyse de ces six œuvres exemplaires. Nous en retenons ici que les deux principaux : Le premier est **le statut de l'espace extérieur contenu comme support de l'extension horizontale**. Dans l'Asilo San'Elia de Giuseppe Terragni, la cour révèle le déplacement latéral du volume, et le mouvement circulaire de l'extension horizontale en périphérie de celle-ci. Le tout se condense dans le dispositif de la verrière, lieu de l'ambiguïté spatiale. Tandis que dans le Cranbrook Institute of Science de Steven Holl, le « glissement » latéral de la cour sous le pont d'une aile du bâtiment est amplifié par le dispositif du plan référentiel vertical distributeur de lumière. Ce plan est aussi l'ancrage du mouvement ascendant / descendant de l'espace intérieur et extérieur du musée. La coupe révèle bien cette condition.

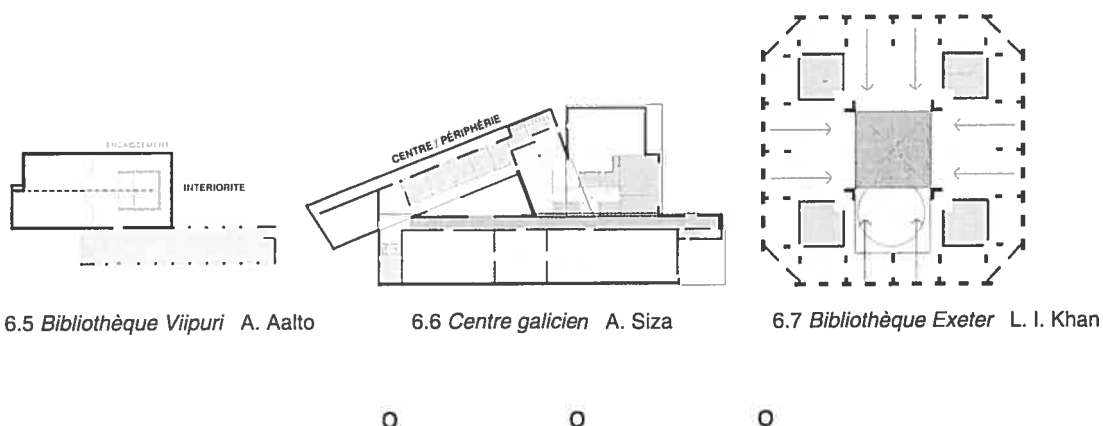


6.3, 6.4, 6.5 *Asilo San'Elia* G. Terragni – plan du dispositif et photos intérieures de la verrière



6.6, 6.7, 6.8 *Cranbrook Inst. of Science* S. Holl – plan et coupe du dispositif et photo intérieure du plan référentiel

Le deuxième est **l'opposition centre / périphérie comme condenseur de l'extension verticale de l'espace**. Dans la bibliothèque de Viipuri de Alvar Aalto le dispositif matérialisé par les comptoirs centraux superposés, l'escalier et le plateau surbaissé encadre la séquence depuis l'entrée jusqu'aux espaces de lecture. Tandis que dans le Centre galicien de Alvaro Siza et la bibliothèque de Exeter de Louis I. Kahn, un vide central ordonne, chacun à leur façon, la superposition des logiques spatiales. Opposés à une périphérie unitaire, ces dispositifs marquent tous une centralité fortement affirmée qui s'oppose à un volume relativement contenu et introverti.



Si nous avons pu démontrer **la valeur de l'analyse architecturale comme outil de connaissances spécifique dans son rapport au projet**, nous estimons avoir répondu à l'exigence première de ce mémoire. Les résultats de ce dernier laissent entrevoir une série de pistes de recherches subséquentes, à la fois théorique et pédagogiques. Les applications et définitions des notions et concepts proposés dans cette recherche sont souvent parcellaires et évolutifs, ils appellent à de nouveaux développements, à de nouvelles précisions, voire à d'autres interprétations.

La question du dispositif comme concept opératoire, à la fois pour l'analyse que pour le projet lui-même reste ouverte.

Nous pouvons avancer avec assurance que ce concept est porteur de connaissance.

Nous présumons qu'il autorise, par son association à l'extension de l'espace, de nouvelles expérimentations sur le travail spatial; sur l'intériorité.

Nous sommes convaincu qu'il relève des éléments formels primaires qui, associés avec le mouvement, la spatialité et la lumière, contribue à la maîtrise de l'extension de l'espace.

Il faudrait à partir de maintenant tester son application dans le projet en le confrontant avec l'usage spatial (le programme), et en l'intégrant dans la

démarche projectuelle selon les pistes et contraintes suivantes, parmi tant d'autres:

- résolution de problèmes
- obsessions du projeteur
- langage architectural / système de restriction
- qualification du parcours, etc.

Nous croyons aussi à l'indétermination, à l'ambiguïté, à une démarche ouverte et libre qui accepte l'intuition, le hasard, voire ultimement l'émotion.

o

o

o

Bibliographie

THÉORIE

- ANDERSON, Stanford, *The Profession and Discipline of Architecture : Practice and Education*, in *The Discipline of Architecture*, Univ. of Minnesota Press, Minneapolis-London, 2000.
- CLARK R.H & Pause M. *Precedents in architecture*, Van Nostrand Reinhold, N.Y., 1985.
- BACHELARD, G. *La poétique de l'espace*, PUF, Paris 1957.
- BOUDON, P. *Le paradigme de l'architecture*, Ed Balzac, Candiac, 1992.
- BOUDON, P et POUSIN F. *Figures de la conception architecturale*, Dunod 1988.
- CONAN, Michel, *Concevoir un projet d'architecture*, L'Harmattan, Paris, 1990.
- COLQUHOUN, Alan *Typologie et méthode de projection*, dans *Recueils d'essais critiques*, Mardaga, Bruxelles, 1985.
- CROZET, P.A. & AL., *Pour une école de tendance. Mélanges offerts à Luigi Snozzi*, Presse polytechnique et univ. romandes, Lausanne, Suisse, 1999.
- DELEUZE, Gilles, *Cinéma 1 – L'image-mouvement*, Ed. de Minuit, Paris, 1983.
- DEVILLERS C. *Sur l'enseignement du projet de l'architecture AA 282*, 1992.
- DUCRET, André; *Mesures. Études sur la pensée plastique*, La lettre volée, 1990.
- ELIADE, Mircea, *Le sacré et le profane*, Ed. Gallimard, Paris, 1965 (1957).
- FRÉMONT, Christian; *Michel Serres ou l'art d'inventer*, Critique, no 380, jan 1979.
- FRAMPTON, Kenneth, *Studies in Tectonic Culture. The Poetics of Construction in Nineteenth and Twentieth Century Architecture*, MIT Press, Cambridge, 1995.
- FRANCASTEL, Pierre, *Art et technique – La genèse des formes modernes*, Ed. de Minuit, Paris, 1956.
- GIRARD, Édith; *La genèse du projet en situation de concours*, Genesis, no 14/00, Paris, 2000.
- GIRARD C. *Architecture et concepts nomades*, Mardaga 1986.
- GREGOTTI, V. *Le territoire de l'architecture*, L'Équerre, 1982.
- GUILBERT, Daniel; *Se construire un monde pour penser le projet*, T. et A., no 360, juin/juil. 1985.
- HAYS, K. Michael, *Architecture, theory, since 1968*, Cambridge MIT Press, 1998.

- HEIDEGGER, M., *Pour servir de commentaire à Sérénité*, Question III, Galimard, 1966 (espace libre étendu)
- HERTZBERGER, Herman; *Do architects have any dea of what they draw?* The · Berlage cahiers, no 1, 1991
- KEPES, Gyorgy, *Language of vision*, Ed. Paul Theobald, Chicago, 1964.
- LEBAHAR, J. C.; *Le dessin d'architecte : simulation graphique et réduction d'incertitude*, Parenthèses, 1983.
- LESCOURET, Marie-Anne, *Introduction à l'esthétique*, Flammarion, Paris, 2002.
- MADEC, P., *Modernité, la relation directe monde-espace*, in PAGES PAYSAGE, #2, Paris, 1988-89
- MERLEAU-PONTY, Maurice, *Phénoménologie de la perception*, Gallimard, Paris, 1945.
- NESBITT, Kate, *Theorizing a New Agenda for Arch., an Anthology of Archtl theory*, N.Y. Princeton A. Press, 1996
- PASSERON, R. *La poïétique*, in Recherches poïétiques, Klincksieck 1975
- PROST, Robert, *Conception architecturale, une investigation méthodologique*, L'Harmattan 1990 NA 2750 P78 1992
- PROST, R., *Concevoir, inventer, créer; Une investigation méthodologique*, L'Harmattan, Paris
- PROST, R., *La conception architecturale confrontée à la turbulence de la pensée contemporaine*, Les Cahiers de la recherche architecturale, no 34, 1993
- RAYNAUD, Dominique, *Compétences et expertise professionnelle de l'architecte dans le travail de conception*, in la revue Sociologie du travail, Paris, 2001
- REICHLIN, Bruno; *Controlling the design process : A modernist obsession?* Daidalos, 71, 1999.
- ROBINS, Edward; *Why architects draw*, MIT Press, 1994.
- ROBINSON, Julia Williams, *The Form and Structural Knowledge : From Practice to Discipline*, , in The Discipline of Architecture, Univ. Of Minnesota Press, Minneapolis-London, 2000.
- SCHLANGER, Judith; *L'invention intellectuelle*. Fayard, 1983.
- SCHÖN, Donald *Educating the Reflective Practitioner*, Jossey-Bass, San Francisco, 1987
- SFEZ, Lucien; *La décision*, Que sais-je, PUF, 1984.

WOHLER, Christina *Two Approaches to Critical Analysis (analyse comparative)*
 Precis Vol3, 1981.

ZEVI, Bruno; *Le langage moderne de l'architecture*, Dunod, Paris 1981.

ŒUVRES

AALTO, E., FLEIG, K., *Alvar Aalto*, Verlag, Zürich, 1978.

Aalto and after. AD vol 49 no 12 1979.

Alvar Aalto, Archtl. Monographs 4, Ed. Academy, 1978.

Alvar Aalto de l'œuvre aux écrits, Coll. Monographie, Centre Georges Pompidou,
 Paris, 1988.

ANDO, T. No spécial AA 255, fév. 1988.

DUANY, Andres, *Principles in the Architecture of Alvar Aalto*, Harvard Arch. Rev.,
 v.5, 1986.

FRAMPTON, Kenneth, *Cranbrook Institute of Science ...*, Domus 826, May 2000.

FRAMPTON, Kenneth, *Architecture as Critical Transformation : The Work of Alvaro
 Siza*, Phaïdon, London, 2000.

GAST, Klaus-Peter, Louis I. Khan – The Idea of Order, Birkhauser, 1998.

GIURGOLA, R., *Louis I. Khan*, Ed. Architecture Artemis, Zürich, 1975.

Giuseppe Terragni: Escuela infantile Antonio Sant'Elia en Como (Italia),
 Architectura, no. 273, 1989. pp. 32-47.

HOLL, Steven, *Interwinning*, Princeton, 1996.

JODIDIO, Phillip, *L'architecture est un art*, in *Alvaro Siza*, Taschen, GmbH, 1999.

Kahn L.I. L'Architecture d'aujourd'hui no spécial 142, fév. Mars 1969.

Kahn L.I. – *Conception and Meaning*, Architecture and Urbanism, November 1983
 Extra Edition.

NUSSAUME, Yann, *Tadao Ando et la question du milieu*, LeMoniteur, Paris 1999.

MARCIANO, Ada Francesca, *Escuela infantil Antonio Sant'Elia en Como (Italia)*,
 Architectura 273, 1989.

PEARSON, P.-D., *Alvar Aalto and the International Style*, Ed. Libr. Of Congress
 Cat., 1978.

PORPHYRIOS, Demetri, *Heterotopia : A Study in ordering – sensibility of the work of Alvar Aalto*, Architectural Monographs 4, 1978.

SARTORIS, A., *Encyclopédie de l'architecture nouvelle*, Hoepli, Milan, 3Vol., 1957

SCULLY, V., *Louis Khan*, Braziller, 1962.

SCHUMACHER, Thomas, *Casa del Facio & Asilo Sant'Elia*, GA Document 1994, No.74, pp.1-47..

Steven Holl : Cranbrook Institute of Science, ..., GA Document 1999. Nov., No.60, pp.44-57.

Steven Holl :Ristrutturazione e amplimento del Cranbrook Institute of Science, Casabella, no. 644, April 1997 pp.28-35.

Steven Holl, 1996-1999, El Croquis 93, 1999.

Steven Holl, Cranbrook Institute of Science, Michigan, USA, Domus, no. 826, May 2000, pp.16-27.

ZEVI, Bruno, *L'héritage de Terragni*, L'architettura, 153, anno XIV n.3, 1968.

ANALYSES

ARNHEIM, Rudolf, *Art and Visual Perception*, Univ. of California Press, Berkeley, 1954.

AUTREMENT; *Lumière*, no 12, nov. 1991, Paris.

BOUDON, Pierre, *Le paradigme de l'architecture*, Ed. Balzac, Candiac, Qué., 1992.

CHING, Francis D.K., *Architecture: Form, Space & Order*, VNR, New-York, 1979.

CIRIANI, Henri, *Volonté d'architecture, architecture de volonté*, Architecture d'aujourd'hui, no 255, fév. 1988

CARAGONNE, Alexander, *The Texas Rangers*, M.I.T. Press, 1995.

COLOMINA, B., von MOOS, S., & AL., *Raumplan versus Plan libre*, Rizzoli, N.Y.,1988.

CLARK, Roger H., PAUSE, Michael, *Analysis of Precedent*, The Student Publication of the School of Design, North Carolina, 1982 (1986).

DAMISCH, Hubert, *Dans l'épaisseur du plan* (Scarpa), Les Cahiers de la recherche archt., 19, 1986.

- DEVILLERS, Christian; *Sur l'histoire et l'analyse architecturale. Lettre à Françoise Choay*, Les Cahiers de la recherche arch., no 26, 2^e trimestre 1990.
- DEVILLERS, Christian; *Fabriquer l'espace*, Le Moniteur architecture-AMC, 30, avril 1992.
- DOORDAN, Dennis, *The New York-Como Connection*, Architectural Design 51, 1/2, 1981.
- DOGAN, Fehmi, ZIMRING, Craig M., *Interaction of Programming and Design : The First Unitarian Congregation of Rochester and Louis I. Kahn*, Journal of Architectural Education, ACSA, 2002.
- DUANY, Andres, *Principles in the Architecture of Alvar Aalto*, The Harvard Architecture Review 5, Rizzoli, N.-Y., 1986.
- DUMONT, Marie-Jeanne, *Infortune critique*, AA 298, avril 1995.
- EISENMAN, Peter, *Maison Dom-ino and the Self-Referential Sign*, Opposition no. 15/16, winter/spring 1979.
- EISENMAN, Peter, *From object to Relationship II : G. Terragni*, Perspecta, nos 13/14, 1973.
- FRAMPTON, Kenneth, *Tadao Ando*, The Moma, N.-Y., 1991.
- FRAMPTON, Kenneth, *Architecture as Critical Transformation : The Work of Alvaro Siza*, Phaidon, London, 2000.
- HEJDUK, J.; *Education of an architect : a point of view*, Catalogue de l'expo de la Cooper Union, Moma, N.Y., 1971.
- MAITLAND, Barry, *The Grid*, Opposition 15/16, spring 1979.
- MANIAQUE, Caroline et NAEGELE, Daniel, *Louis I. Khan. L'espace réfléchi*, Architecture d'aujourd'hui, no 279, fév. 1992.
- MERTLINS, Detlef, *Anything but literal*, in *Open contours and other Autonomies*, 1996, pp. 36-68.
- MILLET, S. Marietta, *Light Revealing architecture*, Van Nostrand Reinhold, 1966.
- PADOVAN, R. *The villa and the court*, Archtl. Review, Dec., Vol. CLXX No. 1018, 1981.
- PADOVAN, R. *Towards Le Corbusier Mies + de Stijl*, Routledge, London. 2002.
- PÉLISSIER, Alain, *Le rationalisme comme langage – G. Terragni (1904-1942)*, Technique et Architecture no 373, août-sept. 1987.

- PANERAI, CASTEX, J.A., *La logique de l'espace chez Kahn et Wright*, Neuf, 27, sept./oct. 1970.
- PERTUISET, Nicole, *Des yeux qui ne voient pas*, Silo no 4, Automne 1990.
- PERTUISET, Nicole, *The floating eye*, Journal of Architectural Education, Winter 1990, v.43, No.2, p.7-13.
- PERSON, Emmanuel, *La spatialité du plan*, Mémoire de fin d'étude, Paris-Belleville, 1997.
- REICHLIN, Bruno, *Une analyse de la structure*, Werk, Bauen + Wohnen, jan/fev 1987.
- REICHLIN, Bruno, *Pavillon de la Villa Church*, AMC 1 mai 1983.
- REICHLIN, Bruno, *Le Corbusier vs de Stijl*, Mardaga, *De Stijl et l'architecture en France*, Bruxelles 1985.
- REICHLIN, Bruno, *Utility is not beautiful*, Daidalos, No. 64, June 1997.
- ROWE, Colin and SLUZTKY, Robert; *Transparency : Literal and Phenomenal*, (written 1955-6), Perspecta 1963, 1997.
- ROWE, Colin and SLUZTKY, Robert; *Transparency : Literal and Phenomenal Part II*, (written 1956), Perspecta 1971.
- SCHUMACHER, T, *Program vs Paradigm*, The Cornell Journal of Architecture 2, 1982.
- SCHUMACHER, T, *The Skull and the Mask : The Modern Movement and the Dilemma of the facade*, The Cornell Journal of Architecture 3, 1987.
- SCHUMACHER, T, *Surface & Symbol; G. Terragni*, Princeton Archtl Press, 1990.
- SCHUMACHER, Thomas; *Deep space – Shallow space*, Archtl. Review, 1079, jan. 1997.
- SCHUMACHER, T, « *The Outside Is the Result of an Inside* » *Some Sources of One of Modernism's Most Persistent Doctrines*, Journal of Architectural Education, vol. 56, no 1, ACSA, September 2002.
- Centre d'étude et de recherches archtl. « *Forme et déformation des objets arch. et urb.* » ENSBA 1978.
- The New-York – Como Connection*, Archtl. Design no 1-2, 1981.
- ZEVI, Bruno, *Apprendre à voir l'architecture*, Ed. de Minuit, Paris, 1959.

ESPACE

- ARNOLD, Françoise, CLING, Daniel, *Transmettre en architecture – De l'héritage de Le Corbusier à l'enseignement de Henri Ciriani*, Le Moniteur, Paris, 2002.
- BACHELARD, Gaston, *La poétique de l'espace*, PUF, Paris, 1983 (1957).
- BILODEAU, Denis; LACHAPELLE, Jacques; ZEPPELELLI, Léa, *Architecture limite*, Mtl., 1997.
- BOUDON, P *Sur l'espace architectural*, Dunod 1971.
- CIRIANI, Henri; *Lumières de l'espace*, Architecture d'aujourd'hui , 274, avril 1991.
- COUSIN, Jean, *L'espace vivant : introduction à l'espace architectural premier*, Presse de l'Université de Montréal, 1980.
- DELLOYE, C.; *Jean Gorin, un itinéraire réflexif*, Art international, Paris, fév. 1974.
- FRANKL, P., *Principles of Architectural History. The four phases of architectural style, 1420-1900*, MIT Press, Cambridge, 1982 (1914).
- HERTZBERGER, Herman; *Space and the architects; Lessons in architecture 2*, 010 Publisher, Rotterdam, 2000.
- HERTZBERGER, Herman; *Do architects have any idea of what they draw?*, in Studio '90 '92, The Berlage Cahiers, No. 1, 010 Publisher, Rotterdam, 1992.
- LA POMMERE, M.; *L'œuvre de Jean Gorin 1899-1981*, Vaser verlag, Zurich, 1985.
- LEFEBVRE, H.; *La production de l'espace*, Anthropos, Paris, 1974.
- MALLGRAVE, Francis and IKONOMOU, Eleftherios, *Empathy, Form, and Space. Problems in German Aesthetics 1873-1893*, The Getty Center for History Art and Humanities, Santa-Monica, 1994.
- RASMUSSEN, S.E., *Experiencing Architecture*, MIT Press, Cambridge, 1993 (1959).
- ROWELL, Margit; *The planar dimension : 1912-1932 de la surface à l'espace*, Art Press, no 57, mars 1982.
- SIMOUNET, R., *Pour une invention de l'espace*, Electa Moniteur, Milan/Paris 1986.
- STRZEMINSKI, W et KOBRO, K., *L'espace uniste – Écrits du constructivisme polonais*, L'âge de l'homme, Lauzanne, 1997.
- THIIS-EVENSEN, T., *Archetypes in architecture*, Norwegian Univ. Press, 1987.

VAN DER LAAN, Hans, *Architectonic space – Fifteen lessons of the disposition of the human habitat*, E.J. Brill, Leiden, 1983.

VIÉ, Claude et CIRIANI, Henri; *L'espace de l'architecture moderne*, Rapport de recherche, Paris-Belleville, 1989.

VAN DE VEN, Cornelis; *Space in architecture : the evolution of a new idea in the theory of the modern movements*, Van Gorcum, Amsterdam, 1978, c1977.

VIÉ, Claude, GAFFARD, Jean-Luc, *Spatialité et espace architectural*, Rapport de recherche, Paris-Belleville, 1995.

VISCHER, R. & Others, *Empathy, Form and Space*, Getty Center, Santa-Monica, USA, 1994.

VON MEISS, Pierre, *De la forme au lieu*, Presse polytechniques romandes, 1986.